

**Программный комплекс автоматизации пунктов
централизованной охраны «Эгида-3»
Р.АЦДР.00101-01 91 04**

Выпуск 6 (Обновление 3)

**Интеграция с оконечным устройством
«С2000-PGE»**

КОМПЛЕКС ПУЛЬТОВОЙ ОХРАНЫ

2017

ЭГИДА-3

Оглавление

1	Создание объекта в аппаратном дереве. Функциональные возможности модуля.....	4
1.1	Описание прибора,технические характеристики и варианты использования.....	4
1.2	Создание прибора C2000-PGEв аппаратном дереве системы передачи извещений. Настройка управления.	10
1.2.1	Настройка паролей для удалённого управления	17
1.2.2	Запрос состояния баланса и синхронизация даты/времени	20
1.3	Адресаты и каналы передачи извещений.....	22
1.3.1	Создание адресата в дереве оборудования. Идеология контроля канала связи по адресатам.....	22
1.3.2	Канал связи C2000-PGE. Выбор типа протокола, привязка к приёмным устройствам	25
1.3.3	Особенности передачи извещений по сети Internet/Ethernet.....	27
1.3.4	Особенности передачи извещений при использовании протоколов SMS, ContatctID и CSD	31
1.4	Пультовые устройства УОП-3 GSM и GSM модем. Привязка каналов C2000-PGE	34
1.4.1	GSM модем как устройство приёма извещений и отправки команд управления	34
1.4.2	Объект «COM-порт»	37
1.4.3	Пультовое устройство УОП-3 GSM	39
1.5	Особенности создания аппаратного дерева ИСО «Орион» в зависимости от режима работы прибора C2000-PGE	40
1.5.1	Особенности настройки объектов аппаратного дерева, при работе C2000-PGEв режиме Ведущий.....	40
1.5.2	Особенности настройки я объектов аппаратного дерева, при работе C2000-PGEв режиме Ведомый (с пультом C2000-M)	45
2	Особенности настройки C2000-PGE и объектов Эгида-3 в случае использования удалённого управления релейными выходами, зонами и разделами	51
2.1	Особенности настройки разделов при использовании удаленного управления объектами	53
2.2	Особенности управления охранной объектов при использовании 2х дублирующих СПИ с поддержкой команд управления (УО-4С+С2000-PGE, C2000-PGE+С2000-PGEили УО-4С+УО-4С).	56
3	Конфигурирование объекта охраны. Привязка элементов C2000-PGE к логическим объектам	58
3.1	Создание объекта охраны, логического раздела и зон, привязка аппаратных зон	58
3.2	Создание зоны состояния прибора, привязка прибора.....	62

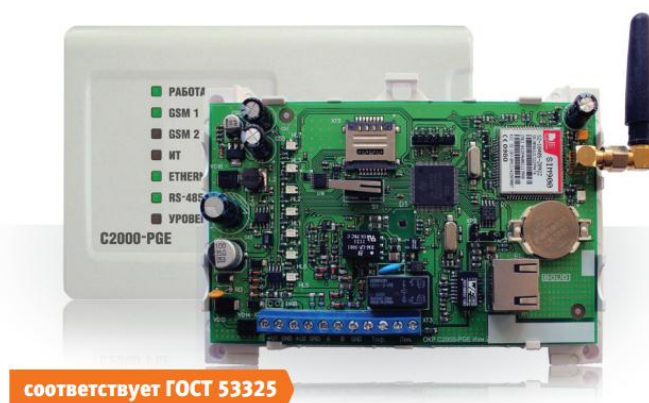
4	Работа оператора с объектом охраны в графических модулях. Получение извещений от объекта охраны через C2000-PGE	66
4.1	Получение событий от зон, адресных из вещателей и реле	66
4.2	Получение событий от зоны состояния приборов	69
4.3	Работа с отладочными окнами C2000-PGE, GSM модема и УОП-3 GSM при подключении и настройке устройств.....	71
4.3.1	Особенности настройки объектовых приборов и аппаратного дерева Эгида-3	71
4.3.2	Работа с отладочными окнами C2000-PGE, GSM модема и УОП-3 GSM. Ошибки расшифровки	73
5	Приложения	79
5.1	Приложение 1. Протокол SMS Эгида-3	79
5.2	Приложение 2. Протокол ContactID (DC09).....	81

1 Создание объекта в аппаратном дереве. Функциональные возможности модуля

1.1 Описание прибора, технические характеристики и варианты использования.

Система передачи извещений – это набор модулей интеграции с приборами передачи извещений, обеспечивающих трансляцию событий от контрольных приборов или собственных шлейфов и выходов по проводным и беспроводным каналам связи в различных протоколах. В связи с расширением рынка охранного GSM-оборудования, расширения сотовых сетей, снижением стоимости тарифов и возможностью резервирования, GSM-канал связи последнее время получает широкое распространение для объектов любых масштабов как на малых, так и на крупных объектах. Одним из конечных устройств передачи извещений по каналам сотовой связи, является прибор

C2000-PGE- это конечное устройство, предназначенное для передачи событий от приборов ИСО «Орион» по каналам связи: городская телефонная сеть (ГТС), GPRS, GSM, локальной сети Ethernet на пульт централизованной охраны, стационарные и мобильные телефоны пользователя. Прибор может работать в двух режимах – «Ведомый» («Slave»), совместно с пультом c2000M и «Ведущий» («Master»).



Функциональные возможности:

- резервирование каналов связи (GSM Contact ID, GSM SMS, GSM CSD, GSM GPRS), а также путём использования проводной телефонной линии или сети Ethernet
- две SIM-карты
- Поддержка распространённых протоколов: ContactID, DC-09 (GSM, GPRS), SMS
- Опрос и трансляция сообщений с приборов системы «Орион» под управлением пульта C2000M и без него
- Возможность одновременной передачи извещений по трём каналам связи: ГТС, GSM и Ethernet
- 8 адресатов с индивидуальной настройкой фильтров по событиям и разделам
- Пользовательские SMS-сообщения с возможностью редактирования
- Голосовое оповещение абонентов
- Передача тестовых сообщений для контроля канала связи
- Конфигурирование прибора через WEB – интерфейс
- Два контролируемых входа питания +12 В

- Световая индикация режимов работы и каналов связи
- Передача событий по каналам связи на пульт С2000М
- Собственный буфер событий

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тревожные входы (ШС)	4 шт. Пожарный, Тревожный, Охранный, Входной, Шлейф управления
Внутренний протокол	«Орион»
Протоколы передачи извещений	GSMSMS, GSMSMS Эгида-3, ТЛ голос, ТЛ ContactID, GSMCSD(DC09), GSM голос, GPRS (DC09), Ethernet (DC09)
Напряжения на входах в дежурном режиме	от 6 до 12 В
Макс. сопротивление проводов ШС без учёта оконечного сопротивления	1 кОм для охранных ШС, 100 Ом для пожарных ШС
Интерфейсы	GSM, GPRS, ТЛ, Ethernet
Собственные входы и выходы	нет
Интерфейс связи с пультом и приборами	RS485
Возможность передачи извещений от приборов ИСО «Орион»	Да
Совместно с пультом В Мастер-режиме	Да, с возможностью управления реле.
Питание прибора	От внешнего источника постоянного тока
Входов питания	2, с контролем по входу
Номинальное напряжение	От 10,2 до 15 В
Устойчивость к климатическим воздействиям	Исполнение 03 по ОСТ 25 1099-83
Рабочий диапазон температур	От минус 30 до +50 С
Подключение к ПК	Сетевой разъём RJ45 (прямой пачкорд)
Конфигурирование прибора	WEB интерфейс
Габаритный размеры	156x107x36 мм

Эгида-3 гарантировано работает со всеми каналами связи С2000-PGE, сам прибор рассматривается как альтернатива прибору С2000-PGE, в случае, если необходимо транслировать извещения от других приборов.

Приём извещений по GSM-каналу от приборов С2000- PGE на АРМ ПЦО Эгида-3 возможен при использовании специальных пультовых устройств УОП-3GSM (протоколы SMS и ContactID, или GSM-модема (протоколы SMS, SCD (DC-09)), а также без приёмных устройств при использовании GPRS-канала и локальной сети. В последнем случае, сетевой адаптер ПК выступает в качестве приёмного оборудования.

Эгида может принимать извещения от нескольких C2000-PGE одновременно и от одного C2000-PGE по нескольким адресатам, если используется резервирование. Эгида также предусматривает контроль каждого адресата C200-PGE и приём извещений при переходе C2000-PGE на работу с резервной SIM-картой.

GSM-модем для приёма передачи извещений по каналам сотовой связи в формате SMS, или пакетной передачи данных CSD (DC-09) (услуга-факс-данные, которая как правило, подключается отдельно у оператора сотовой связи). В Эгида-3 модем также используется как средство управления по каналу GSM, релейными выходами и разделами других приборов, при работе C2000-PGE совместно с пультом или без него.



Для приёма извещений в формате SMS и данных по протоколу ContactID при использовании проводной телефонной линии, в АРМ Эгида-3 используется пультовое устройство **УОП-3GSM**. Он предназначен для работы в комплексах охранно-пожарной сигнализации в качестве устройства приёма извещений, поступающих по коммутируемым телефонным линиям и по сети GSM. В составе программно-аппаратного комплекса «Эгида» может работать с приборами передачи извещений C2000-ИТ, C2000-PGE, УО-4С исп.02, NX, Vista и др



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Подключение к ПК посредством RS-232 (19200 бод) или через USB
- Одновременный прием извещений, поступающих по двум коммутируемым телефонным линиям и каналу GSM (Contact ID, SMS)
- Встроенная память для буфера событий на 128 Кб
- собственный монохромный дисплей для отображения поступающих событий
- Звуковое сопровождение событий в режиме Master (SMS Эгида-2 и Contact ID)

Для наглядности можно представить взаимодействие АРМ ПЦО Эгида-3 с оконечными и пультовыми устройствами в виде схем с разделением на GSM и GPRS каналы связи. Часто задачи мониторинга сводятся к необходимости собрать информацию с объектов, находящихся под охраной АРМ Орион ПРО, рассредоточенных на большой территории в единый диспетчерский центр. Данную задачу можно решить с помощью прибора C2000-PGE, поскольку АРМ Орион ПРО

имеет возможность формирования и трансляции событий на оконечные устройства подобно пульту C2000M, а также приём поступающих SMSкоманд управления разделами с C2000-PGE.

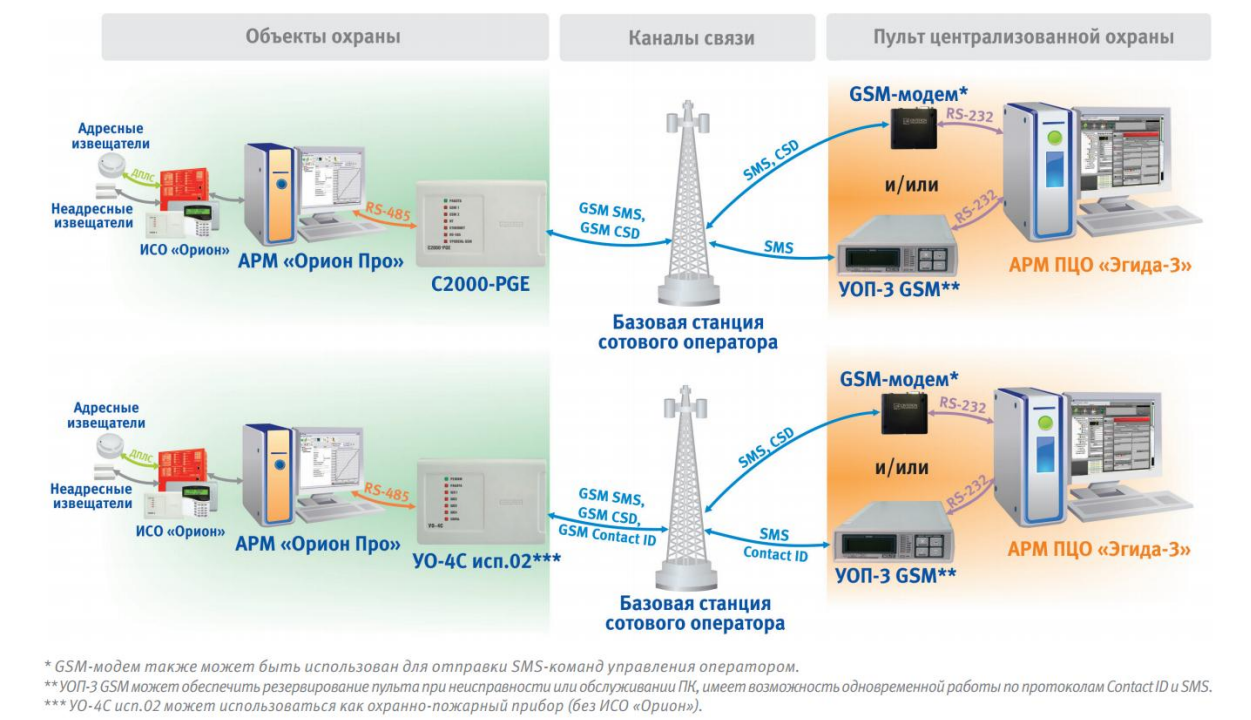


Рис.1 Схема трансляции извещений из АРМ Орион ПРО через C2000-PGE исп. 02 на АРМ ПЦО Эгида-3

Информативность поступающих событий в данном случае, будет такая же как и при работе с пультом C2000M – зональные и релейные события будут содержать номер зоны и раздела, а событиях постановки и снятия разделов должны передаваться номера ключей.

№ вар.	Варианты используемого объектового оборудования					Объектовые приборы передачи извещений	Пультное оборудование	Информативность АРМ оператора
	Неадресные извещатели	Адресные извещатели	Приборы ИСО «Орион»	ПК с АРМ «Орион Про»	Охранные панели с телефонным выходом (Contact ID)			
1		✓	✓	✓		C2000-PGE или УО-4С исп.02	УОП-3 GSM	Тревога с точностью до адресного извещателя ИСО «Орион»
2	✓		✓	✓		C2000-PGE или УО-4С исп.02	УОП-3 GSM	Тревога с точностью до зоны ИСО «Орион»
3		✓	✓	✓		C2000-PGE или УО-4С исп.02	Модем Cinterion MC52/55i	Тревога с точностью до адресного извещателя ИСО «Орион»
4	✓		✓	✓		C2000-PGE или УО-4С исп.02	Модем Cinterion MC52/55i	Тревога с точностью до зоны ИСО «Орион»

Таблица. 1 Информативность событий в АРМ ПЦО Эгида-3

Классический вариант охраны объектов – это передача извещений от C2000-PGE, когда он работает в составе других приборов и передаёт извещения от пульта или самих приборов (режим «Мастер»).

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРОВ ИСО «ОРИОН»



Рис.2 Схема трансляции извещений от приборов ИСО «Орион» через C2000-PGE исп. 02 на АРМ ПЦО Эгида-3

Использование каналов связи GPRS и Ethernet позволяет, в большинстве случаев, сократить расходы на сотовую связь и отказаться от пультовых устройств на ПЦО. В этом случае сетевая карта ПК с Эгида-3 или GPRS-модем выступают в качестве проводников пакетных данных принимаемых через интернет-канал от C2000-PGE. В данном случае, на ПК необходимо наличие статического IP и открытого порта (сокета) на приём и передачу данных.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРОВ ИСО «ОРИОН»



Рис.3 Схема трансляции извещений от приборов ИСО «Орион» через C2000-PGE исп. 02 на АРМ ПЦО Эгида-3 по GPRS каналу

Трансляция по GPRS может вестись одновременно с работой других протоколов, но при этом возможны паузы при доставке извещений.

Локальная сеть подразумевает, что C2000-PGE и ПК с АРМ ПЦО Эгида-3 должны находиться в одной локальной сети. В качестве локальной подсети могут рассматриваться различные VPN-тоннели и другие виды маршрутизации в рамках сети Интернет, предоставленные провайдером.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРОВ ИСО «ОРИОН» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ETHERNET

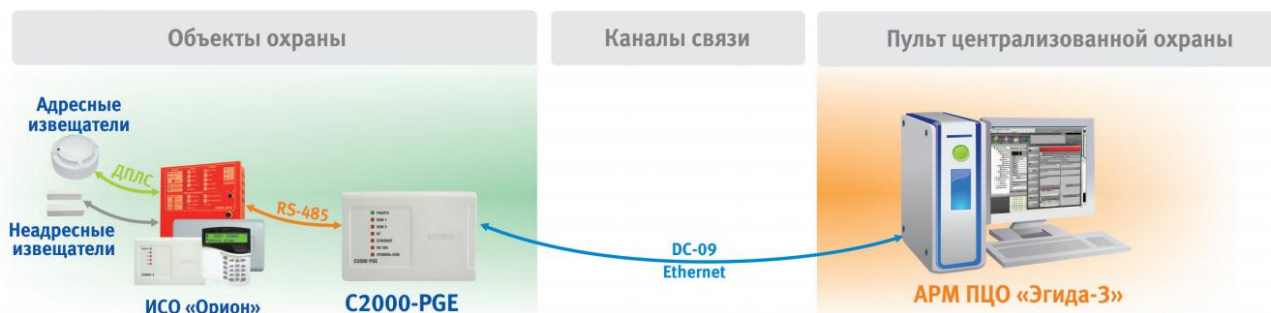


Рис.4 Схема трансляции извещений от приборов ИСО «Орион» через C2000-PGE исп. 02 на АРМ ПЦО Эгида-3 по локальной сети

Данный вид связи является наиболее простым. Поскольку не требует затрат на сотовую связь и пультные устройства, по информативности он не отличается от других пакетных протоколов.

Ещё один вариант использования C2000-PGE- это подключение его к проводной телефонной линии. Теоретически, вместо ГТСмогут использоваться и офисные АТС, которые генерируют тоновый сигнал и напряжение в линии. Для приёма извещения используется УОП-3 GSM.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРОВ ИСО «ОРИОН» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕЛЕФОННОЙ ЛИНИИ

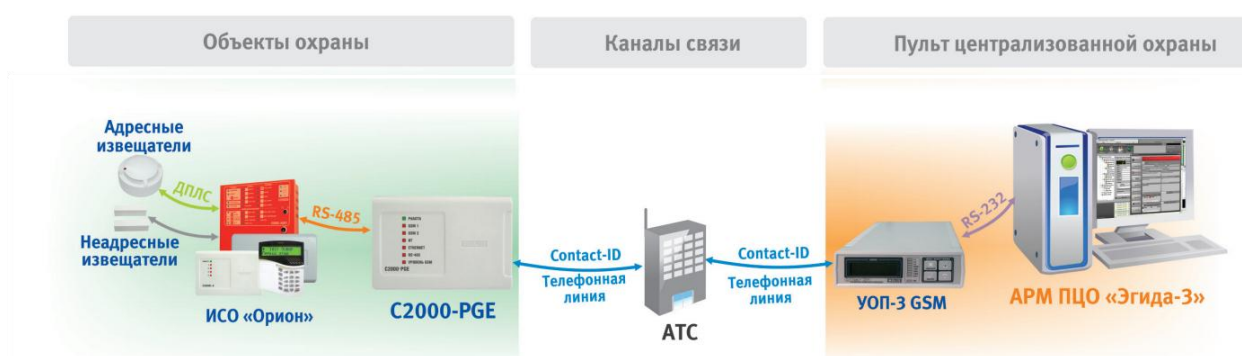


Рис.5 Схема трансляции извещений от приборов ИСО «Орион» через C2000-PGE исп. 02 на АРМ ПЦО Эгида-3 по телефонной линии

К преимуществам использования PGEвместо ИТ в таком варианте подключения можно отнести возможность резервирования канала связи , расширенный протокол и больший буфер событий.

При работе в режиме *Ведомый*(в составе пульта C2000-M), прибор C2000-PGE является транслятором и все события от приборов и их дочерних элементов (зон, реле, состояний приборов) передаёт на него именно пульт, поэтому необходимо обеспечить правильную настройку пульта через программу Pprog.

Основная задача оконечного устройства - передача информации на ПЦО, а поскольку C200-PGE работает со стандартизированными протоколами ContactID и CSD, то в сообщении он

передаёт не физический адрес прибора или номер входа, а его уникальный (сквозной) ContactID номер и номер раздела, к которому данный ШС или реле привязаны. Соответственно необходимо каждой зоне, реле, зоне состояния прибора от которых требуется получить событие назначить ContactID номер в сквозном порядке - с 1 по 999. Все эти зоны, реле и зоны состояния приборов необходимо объединить в разделы и прописать их на вкладке трансляции событий на C2000-PGE с учётом фильтра событий. Более подробно о настройке пульта при работе с оконечными устройствами можно почитать в РЭ на пульт, например в РЭ на версию 3.0.2- п.2.3.6.2. 2.3.6.2 Особенности настройки передачи событий приборам «С2000-ИТ», «УО-4Сисп.02» и «С2000-PGE» стр. 68. При этом зону состояния C2000-PGEи каналы связи (при необходимости) также можно прописать в конфигурации пульта. Если C2000-PGEработает только с АРМ ПЦО Эгида, то вкладки «Разделы», «Зоны» и «Пароли» можно не заполнять.

При работе в режиме *Мастер* всю конфигурацию необходимо прописать во внутренней конфигурации C2000-PGE: на вкладке «Разделы» необходимо прописать номера разделов, на вкладке «Зоны» необходимо прописать соответствие номерам ШС разделам и ContactIDномерам зон, релейных выходов, зон состояний приборов, номера ключей и пин-коды управления также прописываются в прибор во вкладке «Пароли». Подробнее о конфигурировании C2000-PGE в режиме Мастер – см. РЭ на C2000-PGE.

При работе с C2000-PGE по GSMканалу есть возможность управления разделами приборов и релейными выходами с рабочего места оператора. Каждый из режимов работы прибора имеет свои ограничения по количеству передаваемых зон и разделов, сводные данные приведены в таблице ниже:

Таблица. 2 Ограничения на количество объектов при передаче

Ограничения по объектам	Режим работы «Ведомый»	Режим работы «Мастер»
Количество зон	999 (не более 241й в режиме пользовательскихSMS)	241
Количество разделов	99	99
Количество ключей	999	32



Работа C2000-PGE в АРМ ПЦО Эгида в режиме «Ведомый» с приборами ИСО «Орион» возможна только под управлением пульта C2000-M версии 2.07 и выше.

1.2 Создание прибора C2000-PGEв аппаратном дереве системы передачи извещений. Настройка управления.

Конфигурирование аппаратного дерева начинается с создания объектов в менеджере конфигурации и их настройки в соответствии с параметрами самих приборов. Об особенностях работы с оконечными устройствами и построением дерева оборудования ИСО «Орион» можно почитать в руководстве администратора АРМ ПЦО Эгида-3 Глава 2 и 3.

В АРМ ПЦО Эгида-3 С2000-PGE создаётся как дочерний элемент к логическому объекту – Система передачи извещений - Передающие устройства. Система передачи извещений является дочерним объектом к системному устройству (компьютеру) и представляет собой логический элемент обобщающий приёмные пультовые устройства и передающие оконечные объектовые устройства и приборы. С2000-PGE относится к категории передающих устройств и создаётся

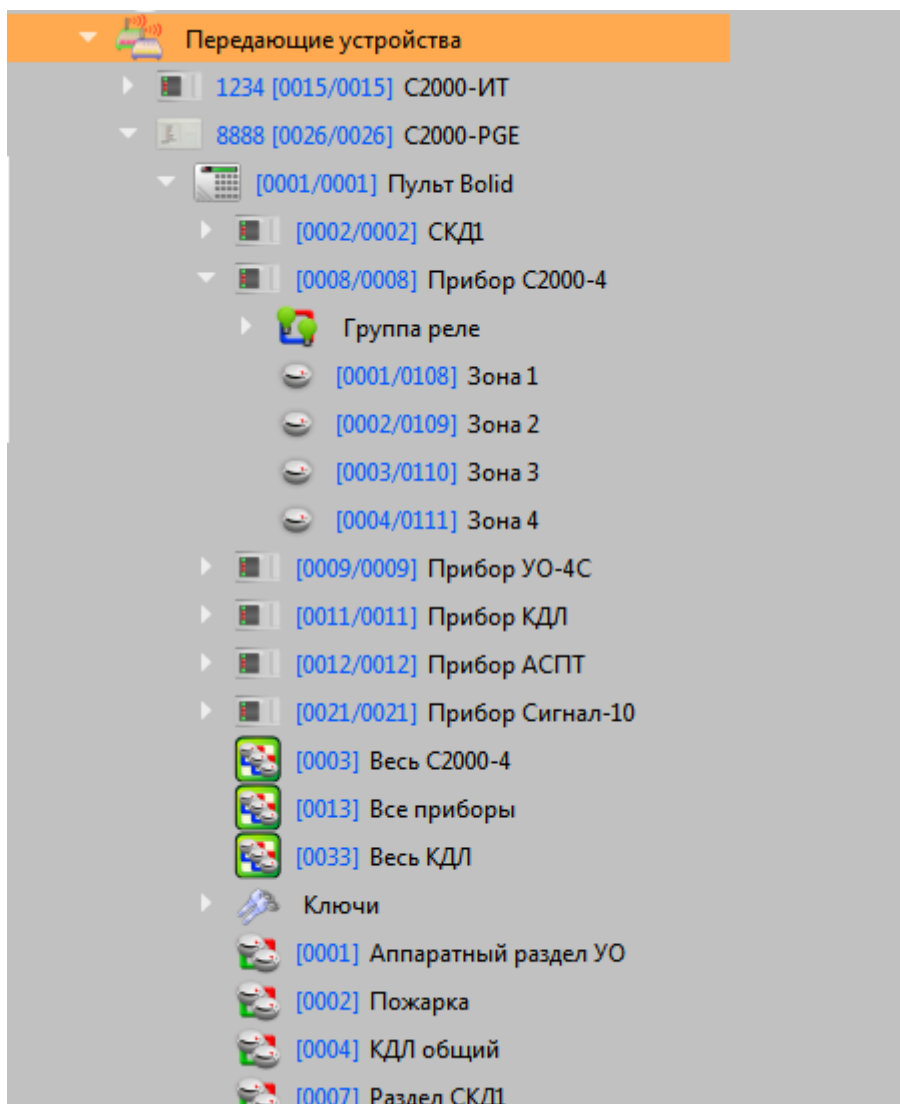
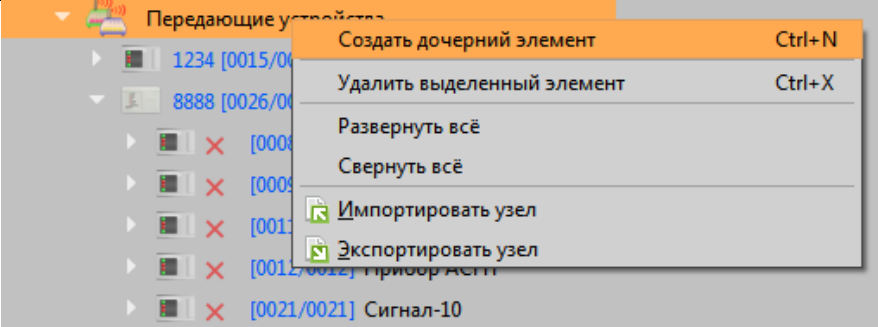
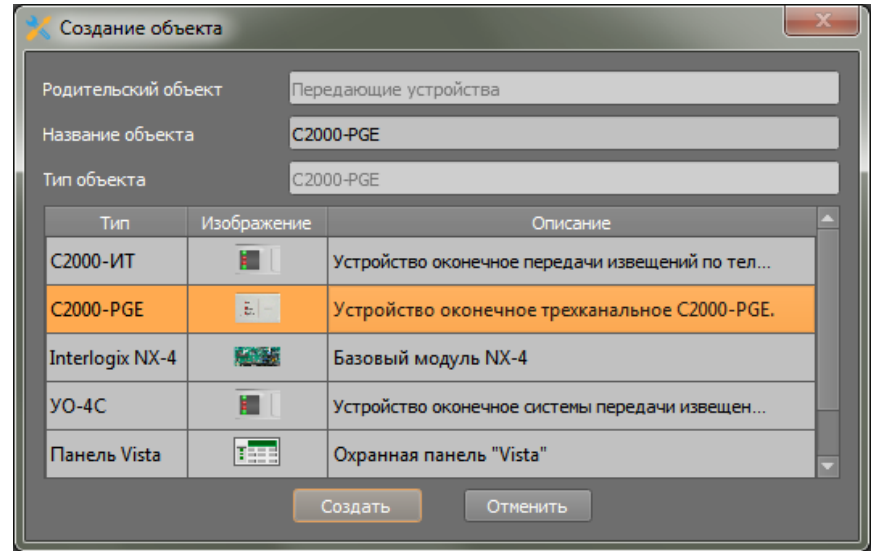


Рис.6 Иерархия объектов аппаратного дерева менеджера конфигурации для С2000-PGE (режим «Мастер»)

В передающих устройствах можно создать множество приборов С2000-PGE, каждый прибор будет иметь уникальный 4х-значный номер, который задаётся при конфигурировании прибора. В качестве принимающего устройства, к которому привязываются каналы связи прибора может использоваться GSMмодем, как уже было сказано ранее или пультовое устройство УОП-3 GSM.

Тип объекта	С2000-PGE
Описание типа объекта	Устройство оконечное системы передачи извещений по каналам сотовой связи GSM

Создание объекта	
Окно создания объекта	 <p>После выбора объекта требуется нажать «Создать»</p>

Описание свойств объекта

Каждый прибор имеет одну группу настроек, расположенную сверху вниз по порядку заполнения. Сверху находится поле ввода абонентского номера прибора, его адрес по 485му интерфейсу, номер ContactID зоны состояния прибора и номер раздела, к которому данная зона состояния принадлежит. Далее расположены номера телефонов по основному и резервному каналу. Ниже расположен список выбора режима работы прибора.

Параметры настройки	Описание значения параметра
Абонентский номер	Уникальный абонентский номер прибора или условного охраняемого объекта, настраивается при помощи утилиты Uprog в конфигурации прибора (рекомендуется выставлять его в виде четырёхзначного числа, для обеспечения корректной формы голосового сообщения и сообщения в формате ContactID)
Адрес прибора/	Адрес прибора по 45му интерфейсу, конфигурируемый через утилиту Uprog,
Номер зоны состояния	ContactID зоны состояния прибора, при совместной работе прибора с пультом C2000M. Или строка с адресом прибора при его работе в режиме Ведущий
Номер раздела зоны состояния	Номер раздела, в который входит зона состояния прибора в пульте, или указанный во внутренней конфигурации прибора при его работе в режиме Ведущий
Телефон(основной канал)	Основной абонентский номер телефона для передачи сообщений. (SIM1)

Телефон (резервный канал)	Абонентский номер резервнойSIMкарты
Режим работы	Режим работы: Ведомый – под управлением пульта C2000M версии 2.07 и старше Ведущий – если в интерфейсе не используется пульт C2000M

The screenshot displays the 'C2000-PGE' web interface. It is divided into several sections:

- Настройка (Configuration):**
 - Режим работы (Operation Mode):** A dropdown menu set to 'Ведомый' (Slave).
 - Абонентский номер (Subscriber Number):** A text field containing '8888'.
 - Адрес прибора (Device Address):** A text field containing '26'.
 - Номер Contact-ID зоны состояния (Contact-ID of the status zone):** A text field containing '26'.
 - Номер раздела зоны состояния (Status zone section number):** A text field containing '22'.
 - Номер телефона (основной канал) (Phone number (main channel)):** A text field containing '+79647866324'.
 - Номер телефона (резервный канал) (Phone number (backup channel)):** An empty text field.
 - Номер телефона (телефонная линия) (Phone number (phone line)):** An empty text field.
 - Определение подмены прибора (Device replacement identification):** A checkbox that is currently unchecked.
 - Игнорирование дублирующего адресата (Ignoring duplicate addressee):** A section with a checked checkbox 'Включено' (Enabled) and a time field set to '00:25'.
- Удалённая настройка прибора (Remote device configuration):**
 - IP адрес (IP address):** A text field containing '192.168.20.253'.
 - Порт (Port):** A dropdown menu set to '80'.
 - Запустить Web-конфигуратор (Start Web configurator):** A button.
- Привязка управляющих устройств (Binding control devices):**
 - A table with columns: 'Приоритет управления' (Control priority), 'Имя устройства' (Device name), and 'Путь' (Path).
 - Row 1: Priority '1', Name 'GSM-модем мой' (My GSM modem), Path '\\Системное устройство\\Система передачи извещений\\...'.
- Управление (Control):**
 - Команды управления (Control commands):** Two buttons: 'Запросить баланс' (Request balance) and 'Синхронизация даты/времени' (Date/time synchronization).
 - SMS ответ (SMS response):** Two text fields: 'Информация по основному каналу' (Information about the main channel) and 'Информация по резервному каналу' (Information about the backup channel).

Рис.7 Свойства прибора C2000-PGE

Вверху справа расположена группа настроек для удалённого доступа на прибор при использовании локальной сети. В соответствующие поля вводятся IPадрес прибора C2000-PGEи порт доступа (по умолчанию, порт имеет номер 80). Кнопка «Запустить WEB-конфигуратор» открывает отдельное диалоговое окно встроенного в ПО браузера, в котором можно конфигурировать прибор.

Настройки Ethernet		Настройки GSM и GPRS	
IP прибора	192.168.20.253	Использовать 2-ю СИМ-карту	<input checked="" type="checkbox"/>
IP шлюза	192.168.20.1	SIM1 GPRS APN	internet.beeline.ru
Сетевая маска	255.255.255.0	SIM1 GPRS Login	beeline
Порт WEB	80	SIM1 GPRS Password	beeline
Порт технологический	25000	SIM2 GPRS APN	internet.beeline.ru
Логин:	1	SIM2 GPRS Login	beeline
Пароль:	*	SIM2 GPRS Password	beeline
Период повтора DC-09, сек.	5	Постоянное GPRS-подключение	<input type="checkbox"/>
Число повторов DC-09	4	Число повторов	1
Настройка при закрытом			

Рис.8 WEBконфигуратор прибора C2000-PGE

Чуть ниже расположено окно привязки модемов для удалённого управления объектами охраны. Сюда с помощью мастера привязки привязываются GSMмодемы, с которых будет осуществляться отправка SMS команд управления разделами и релейными выходами, при управлении объектами оператором из рабочего места.

При работе прибора по каналам связи EthernetиGPRSиспользуется протокол передачи данных DC09, для которого могут быть использовано 128 битное шифрование. Для согласования ключа шифрования с прибором не обходимо нажать кнопку «Настройки шифрования», при этом открывается диалоговое окно с полем ввода ключа шифрования. Если количество введенный символов ключа (32 символа) в формате HEXсовпадает с заданным, то поле подсвечивается зелёным, если символов недостаточно, или ключ содержит неверные символы, то поле подсвечивается красным

Рис.9 Ввод ключа шифрования для C2000-PGE

Ключ шифрования должен совпадать с таковым в настройках самого C2000-PGE.(в браузере на первой вкладке «Прибор», в соответствующей группе настроек)

Ключ шифрования для DC-09	
HEX значение ключа	eeeb70a35fe2dfb07e5a86d1746ca85a

Рис.10 Элемент веб-интерфейса прибора C2000-PGE

При вводе ключа вручную в поле настроек шифрования, при недостаточно введенном количестве символов(32 символа), поле подсвечивается красным.

Рис.11 Ключ шифрования введен не полностью

Рис.12 Свойства прибора C2000-PGE

Параметры настройки	Описание значения параметра
Определение подмены прибора	Флаг включающий функцию определения подмены номера прибора. В качестве параметров используется основной или резервный номер телефона, и абонентский номер.
Протоколировать событие контроля канала связи	При установленном флаге тестовые события будут поступать в протокол событий
Игнорирование дублирующего события	Настройка отвечает за игнорирование дублирующих событий по разным каналам связи от одного и того же прибора/зоны в течении установленного времени. Если установлено игнорирование, то после истечения времени, в протокол будут отсылаться все события по дублирующим каналам.
Кнопка управления: Запросить баланс	Кнопка запуска диалогового окна ввода USSDзапроса баланса по указанной карте. (функция работает только при наличии GSM модема, настроенного на управление данным C2000-PGE)
Кнопка управления: Синхронизация Даты/времени	Синхронизирует время в C2000-PGE с ПЦН путём опправки соответствующей SMS. (функция работает только при наличии GSM модема, настроенного на управление данным C2000-PGE)
SMS ответ	Поля, в которые приходи ответноеSMS от прибора при запросе баланса.
Настройка паролей для удалённого управления	Кнопка вызова диалогового окна ввода паролей, управления разделами, релейными выходами, синхронизации времени и запроса баланса.
Создать дочерние объекты	Кнопка вызова окна мастера создания дочерних объектов
Комментарий	Поле ввода текстового комментария к прибору

Кнопки синхронизации даты и времени, а также настройки шифрования и паролей для удалённого управления вызывают дополнительные диалоговые окна с настройками.

При установке флага «Протоколировать тестовое событие» в настройках C2000-PGE необходимо помнить, что при высокой интенсивности тестов, тестовые события будут «засорять» протокол событий этими информационными событиями и приводить к увеличению объёма БД.

Флаг подмены номера при включенном положении позволяет получить в протоколе событий извещение подмены прибора, если событие придёт от прибора с другим телефонным номером, или с другим абонентским номером (номером объекта). При выключенном флаге, система будет просто игнорировать сообщения при несовпадении параметров.

Кнопка создания дочерних элементов, как в случае с приборами или пультом, открывает стандартное окно выбора доступных создаваемых элементов для этого объекта. Для каждого элемента указывается количество создаваемых элементов, диапазон адресов и номеров *ContactID*.

Тип		Количество
1	Пульт C2000M/C2000	0
2	Аппаратный раздел	0
3	Ключ	0
4	Адресат	0

Параметр	Начать с
1 Адрес прибора	1
2 Номер Contact-ID зоны состояния	нет

Рис.13 Создание дочерних объектов от C2000-PGE

Таблица совместимости устройств

	Тип передачи сообщений	Приёмное устройство	Возможность удалённого управления
ContactID	Телефонная линия	УОП-3 GSM	нет
GSD (DC-09)	GSM канал	GSM модем Cinterion MC35i	да
SMS Эгида-3	GSM канал	GSMмодемCinterionMC35i, УОП-3 GSM	да нет
DC-09 (UDP)шифр	Ethernet	Сетевая плата ПК	нет
DC-09 (UDP)шифр	GPRS	Сетевая плата ПК/GPRSмодем	нет

1.2.1 Настройка паролей для удалённого управления

Поскольку прибор имеет возможность удалённого управления разделами и релейными выходами других приборов, при использовании данной возможности, необходимо указать пароли для удалённого управления. При нажатии кнопки «Настройка паролей для удалённого управления» появляется диалоговое окно со списком возможных паролей и полем ввода цифрового пароля

Рис.14 Настройка паролей удалённого управления разделами

Пароли на синхронизацию времени, запрос баланса и управление реле настраиваются в самом приборе С2000-PGE через браузер в первой вкладке «Прибор» в группе настроек «GSMиGPRS».

Проверять номер телефона	<input type="checkbox"/>
Количество цифр для проверки	10
PIN-код для упр.реле	12345
PIN-код для уст.времени	12345
PIN-код для проверки баланса	12345

Рис.15 Настройка паролей удалённого управления разделами

Пароль на управление разделами, предназначенный для оператора ПЦО, согласно идеологии Эгида- может быть всего один. Этот пароль указывается или в настройках самого С2000-PGE или в пульте С2000-М в зависимости от режима работы прибора.

В режиме Ведомый (совместно с пультом С2000М)

Пароль на управление разделами прописывается в пульт через программу Pprog.exe в виде пин-кода с определённым уровнем доступа. Уровень доступа в данном случае, должен включать набор всех разделов, которыми может управлять оператор. При формировании уровня доступа в пульте, необходимо помнить, что пин-код не имеет возможности управлять отдельными ШС приборов – только разделами и состав аппаратных разделов пульта должен совпадать, или быть в составе логических разделов Эгида-3.

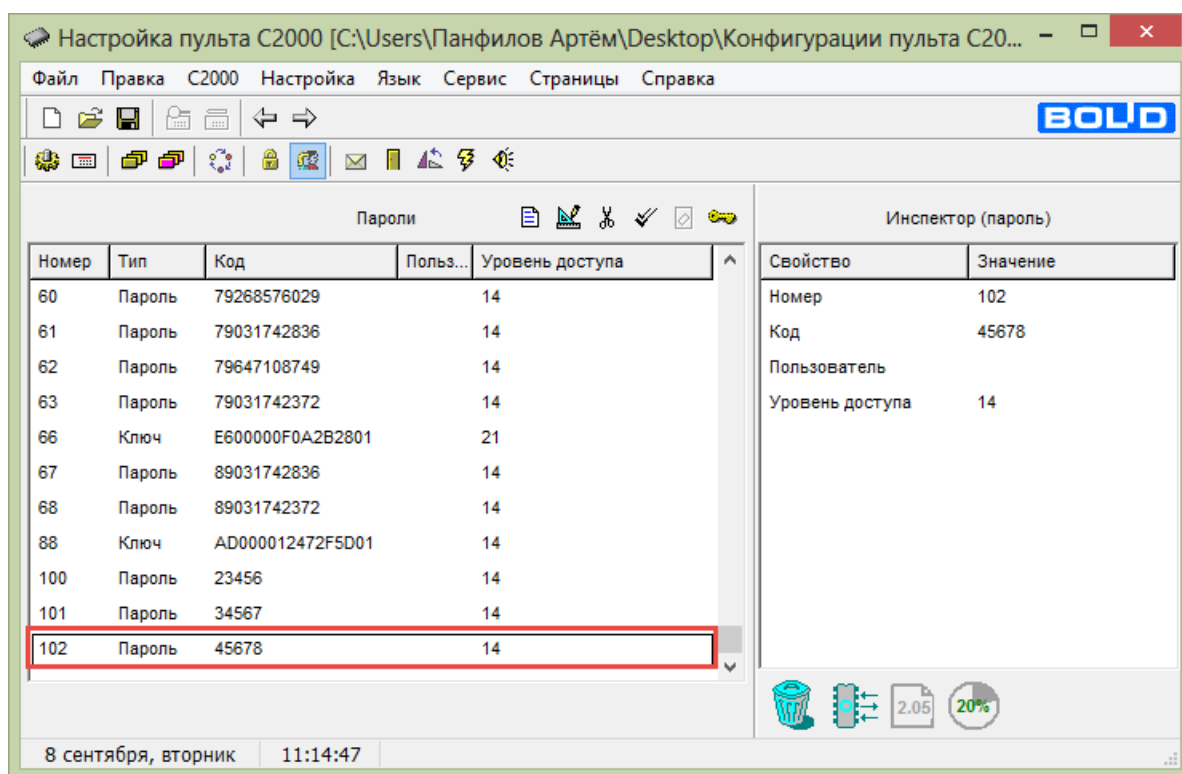


Рис.16 Пин-код управления всеми разделами прописан в конфигурации пульта C2000M

Помимо пин-кода, необходимо прописать в пульте разделы для управления через C2000-PGE и в настройке трансляции событий.

Режим Ведущий (без пульта)

В данном случае, C2000-PGEосуществляет управление разделами на основе своей внутренней конфигурации. Пин-код в этом случае, прописывается во вкладке «Пароли». Пин-код в данном случае, должен иметь IDраздела равным 0, что означает возможность управления любым разделом.

ор	Разделы	Зоны	Пароли	Адресаты	По
№	PIN/TM	Значение	ID польз.	ID раздела	Название
20	PIN ▼	44444	58	0	Тел.4. Гр.разд
21	PIN ▼	23456	100	0	КлючСМС100
22	PIN ▼	34567	101	0	Ключ СМС101
23	PIN ▼	45678	102	0	Оператор ПЦО
24	PIN ▼	12345	5	0	пин общ

Рис.17Настройка паролей удалённого управления разделами в режиме Мастер (ведущий)

Не зависимо от режима работы, в C2000-PGEможно выставить контроль телефонного номера для управления разделами (на вкладке «Прибор» в группе настроек «GSMи GPRS»флаг «Проверять номер телефона») и указать количество цифр для проверки. В этом случае, номер должен быть указан в трансляции событий в качестве одного из абонентов адресата. Если же

GSM-модем используется только для управления, а трансляция на него не ведётся, но необходимо контролировать номер телефона для управления, то номер SIM-карты модема указывается в адресате, но в фильтре событий убираются все флаги по всем группам событий для исключения транслирования любых событий.

1.2.2 Запрос состояния баланса и синхронизация даты/времени

Администратор имеет возможность при конфигурировании прибора, запросить баланс прибора, синхронизировать время и дату прибора с системным временем ПЦО. Это осуществимо при наличии уже подключенного, привязанного и уже настроенного для управления GSM-модема.

Для проверки баланса необходимо нажать кнопку «Запросить баланс» и в появившемся окне в поле USSD ввести номер запроса баланса для основной или резервной карты.

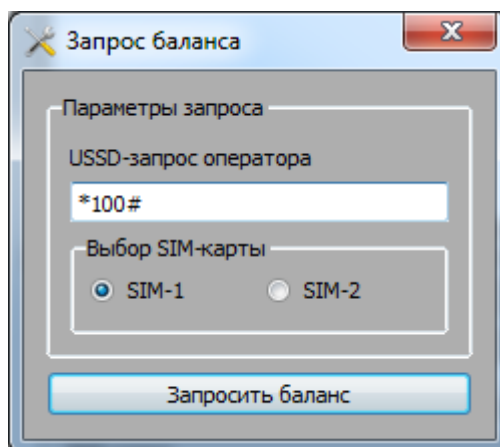


Рис.18 Пример запроса баланса

Ответное SMS должно прийти в соответствующее окно основной или резервной карты.

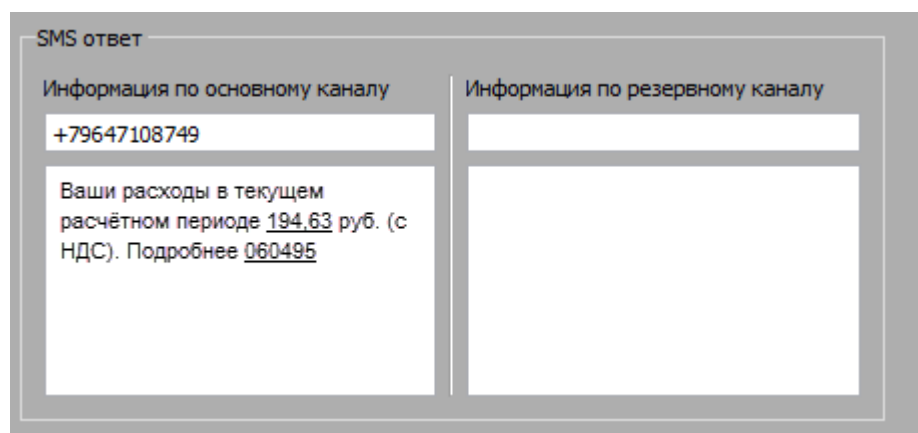


Рис.19 Пример ответного SMS на запрос баланса

Для постоплатных карт с корпоративными тарифами ответное сообщение может не содержать информации о балансе, задолженности или доступном лимите, а также в зависимости от используемого провайдера сотовой сети может прийти в формате отличном от

SMSформате. В этом случае, C2000-PGEне сможет его сформировать и отправить на номер, с которого пришёл запрос.

Для контроля отправки USSD команды можно использовать информацию в отладочном окне модуля, здесь видно, когда модем формирует SMS с запросом. Ответное сообщение попадает и в отладочное окно и в соответствующее окно в настройках прибора.

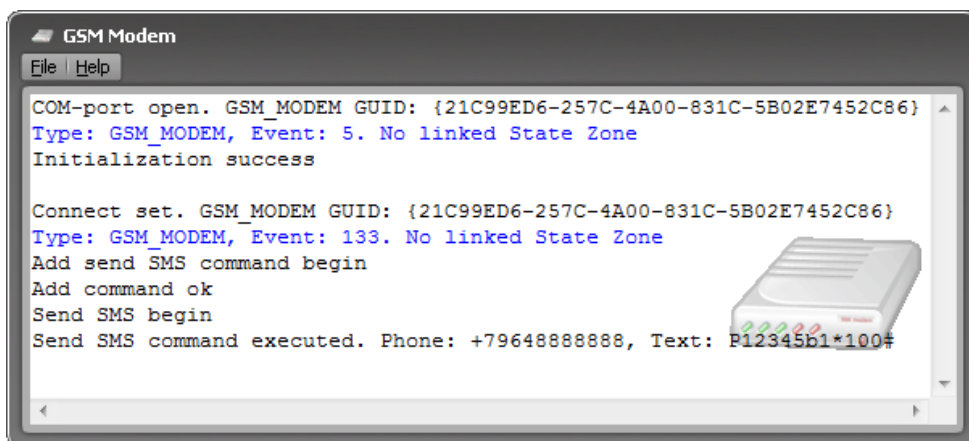


Рис.20 Отладочное окно модуля GSMмодема

Синхронизация времени необходима для отсутствия рассинхронизации внутреннего времени прибора и системного времени ПК на котором осуществляется приём извещений. Поскольку для C2000-PGEимеются две команды синхронизации времени, пользователю на выбор предлагается синхронизировать только время, или время и дату.

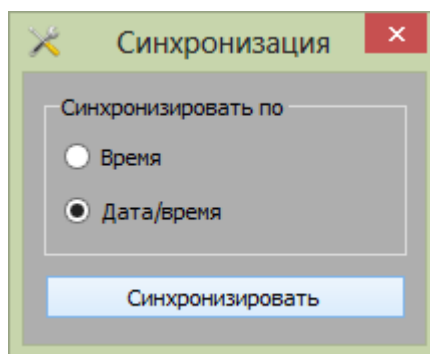


Рис.21 Окно выбора синхронизации даты/времени

Ответное SMS сообщение о синхронизации даты и времени также попадает в окно отладочного модуля и окно SMSответа прибора C2000-PGE

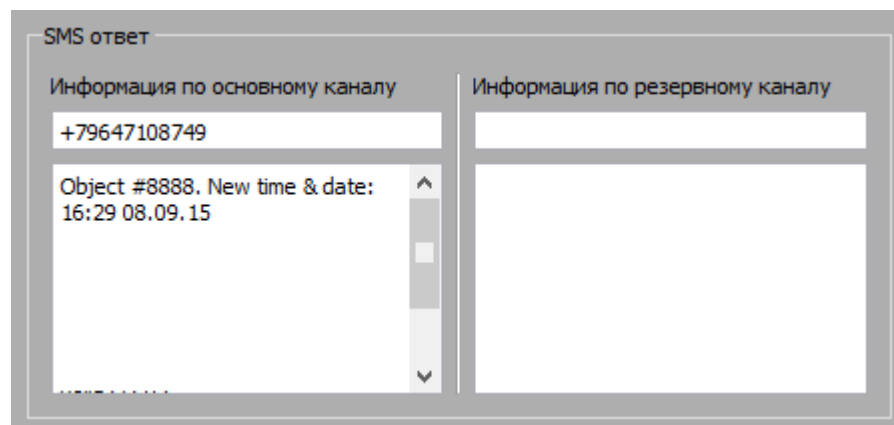


Рис.22 Пример ответного SMSпри синхронизации даты/времени

1.3 Адресаты и каналы передачи извещений

1.3.1 Создание адресата в дереве оборудования. Идеология контроля канала связи по адресатам

C2000-PGE имеет возможность передачи извещений по каналам GSM, локальной сети Ethernetи городской телефонной линии. Прибор работает с протоколами SMSЭгида-3, ContactID, GPRS(DC09), CSD(DC09), Ethernet(DC09).

В отличие от C2000-PGE, прибор C2000-PGE имеет возможность управления разделами и релейными выходами других приборов в режимах Ведомый/Ведущий. Управление осуществляется только по каналу связи GSMв виде SMSкоманд с указанием пароля на управление.

Прибор имеет 8 Адресатов для трансляции извещений, каждый из адресатов имеет один основной Канал и 3 Резервныхканаласвязи. Работа PGEс каналами в общем виде осуществляется по циклическому алгоритму: прибор пытается отправить извещение адресату по основному каналу, указанное в настройках прибора, количество попыток, после этого, прибор переходит к первому резервному каналу адресата и пытается переслать это же извещение через него указанное количество попыток, если канал недоступен, то прибор переходит к следующему резервному каналу и так далее. После завершения всех попытокправки, прибор ещё раз пытается отправить извещение по основному каналу адресата и прекращает попытки, ожидая следующего извещения. Если все попытки связи с адресатом были неудачными. Прибор формирует событие о потере связи с адресатом и передаёт его на пульт C2000M.

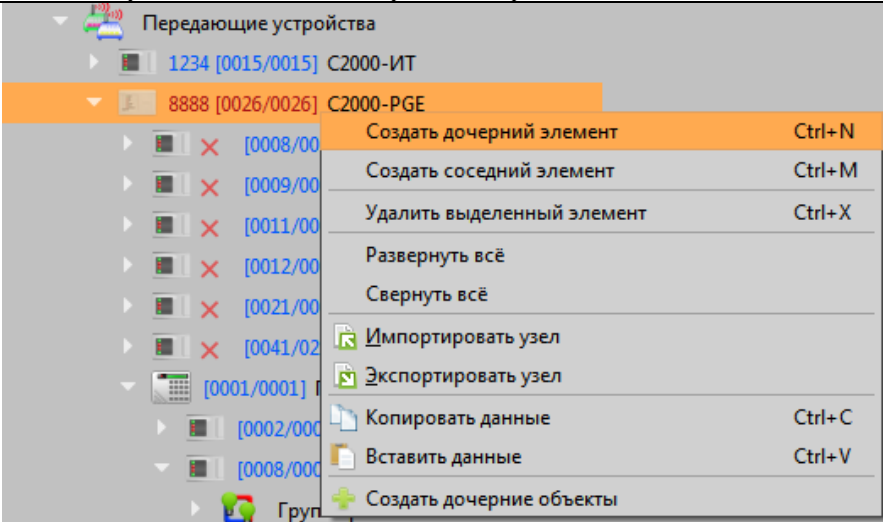
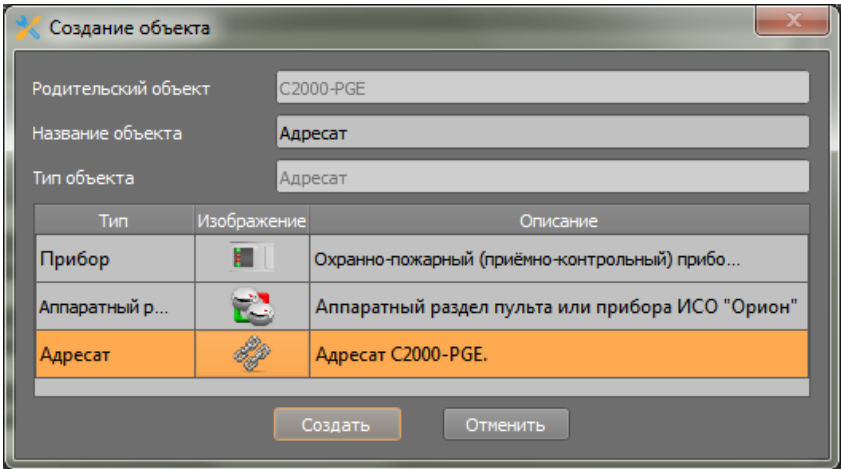
Теоретически все 8 адресатов могут быть задействованы в Эгида-3, поэтому в аппаратном дереве, под прибором C2000-PGEможно создать 8 адресатов, в каждом из которых можно создать 4 канала связи, один из которых всегда является основным, а остальные 3 – резервными.

Использование системы аппаратного резервирования каналов обеспечивает следующие преимущества при работе с Эгида-3:

- возможность отслеживания связи по каждому из адресатов и каналов связи по времени

- нет необходимости дублировать деревья ИСО «Орион» при работе с несколькими дублирующими каналами
- сохраняется общая идеология построения дерева и привязки каналов к приёмным устройствам при работе с C2000-PGEи C2000-PGE

Каждый канал адресата C2000-PGE имеет собственный номер и обозначение в соответствии с выбранным протоколом.

Тип объекта	Адресат
Описание типа объекта	Отдельное направление для трансляции событий, характеризуемое каналом передачи данных с выбранным протоколом.
Создание объекта	
Окно создания объекта	 <p>После выбора объекта требуется нажать «Создать»</p>

Адресат имеет настройки номера адресата в системе, номера ContactIDзоны состояния адресата в конфигурации пульта C2000M и номера раздела, в котором данная зона состояния будет храниться. Пульт формирует извещение о потере связи с каналом и отображает его на дисплее согласно требованиям ГОСТ 53321, но извещение о потере связи с адресатом, приходит, только если только если все каналы связи адресата неисправны или недоступны, данное извещение (нет канала связи) пульт отправляет обратно на PGE, а тот в свою очередь, отправляет данное извещение по соседним адресатам на ПЦО. Данная система призвана дублировать встроенную логику потери связи с адресатами предусмотренную в Эгида-3.

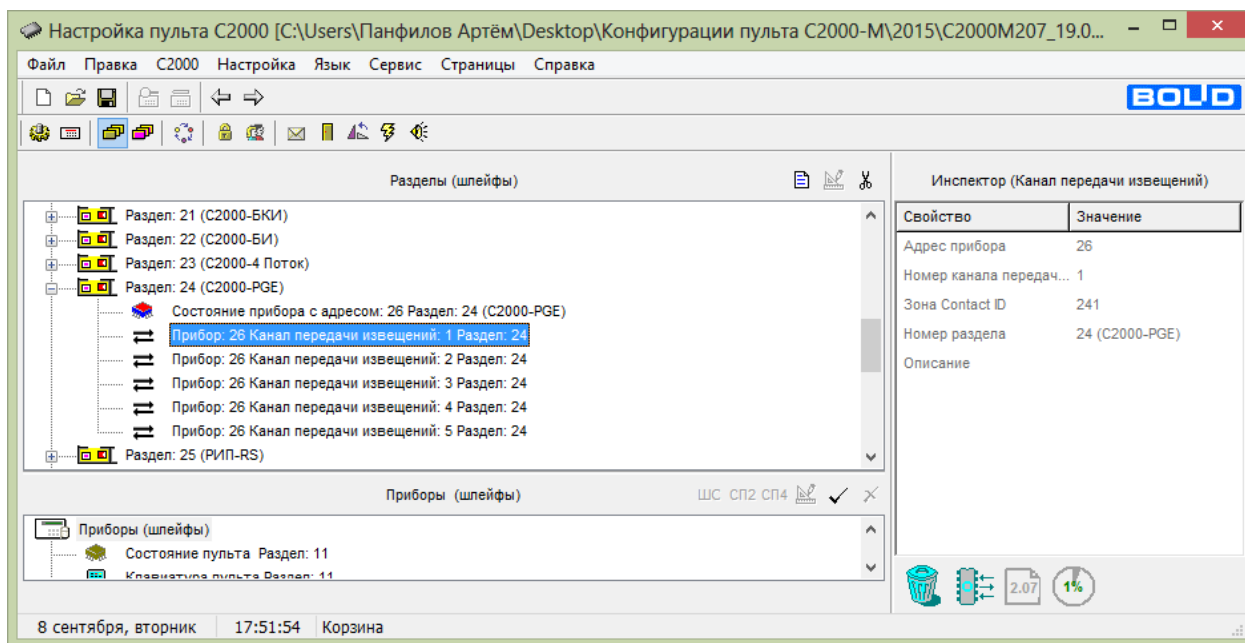


Рис.23 Пример внесения адресатов C2000-PGE в конфигурацию пульта C2000M (программа Pprog.exe)

Если же C2000-PGE работает в режиме Ведущий, то заполнение этих данных необязательно, поскольку в данном режиме C2000-PGE не формирует данные события, а всю логику контроля каналов связи по времени берёт на себя Эгида-3.

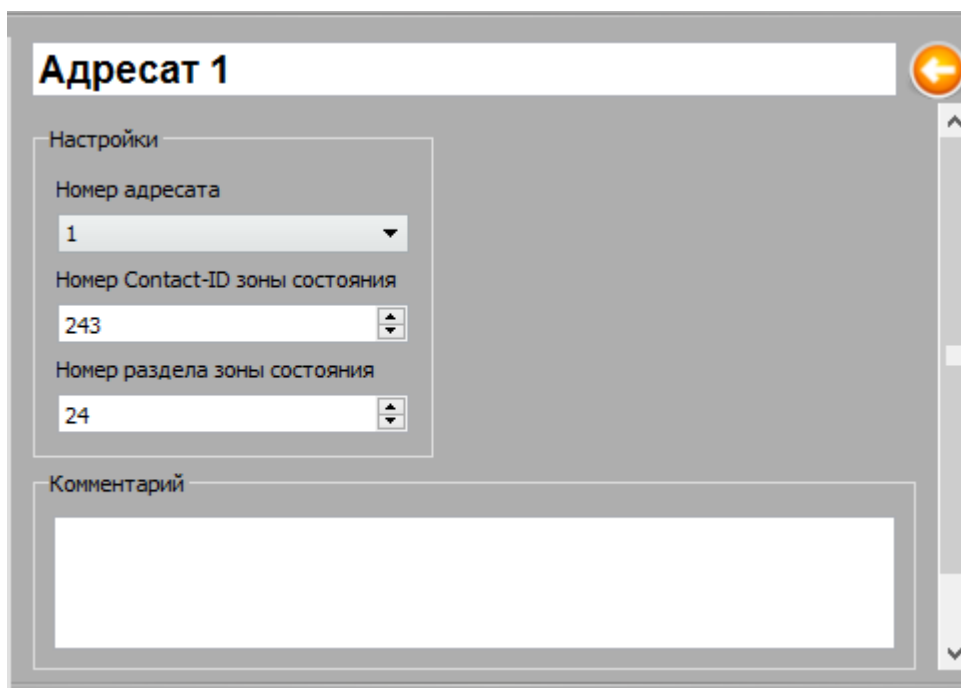
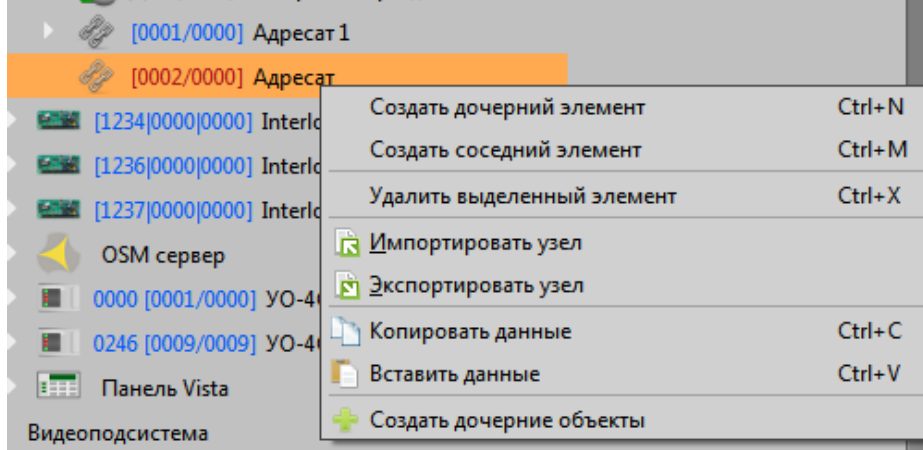
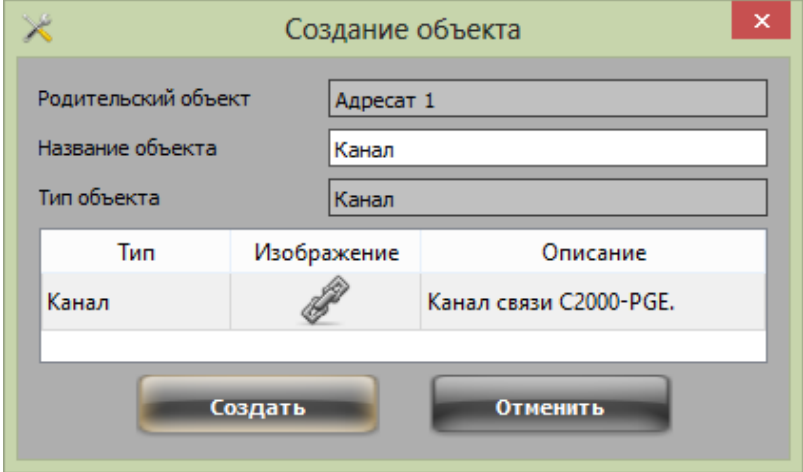


Рис.24 Пример настройки первого адресата C2000-PGE

Таким образом, настройка номеров ContactID и раздела для адресатов в пульте C2000M и Эгида-3, независимо от режима работы C2000-PGE – это опция, поскольку у Эгида-3 имеется свой алгоритм отслеживания потери связи с адресатами и каналами по времени.

1.3.2 Канал связи C2000-PGE. Выбор типа протокола, привязка к приёмным устройствам

Канал имеет несколько настроек, основной из них, является выбор протокола. В зависимости от типа протокола меняется логика обработки событий в модуле.

Тип объекта	Канал
Описание типа объекта	Канал связи с Эгида-3 или абонентом, характеризуется видом связи и типом выбранного протокола.
Создание объекта	
Окно создания объекта	 <p>После выбора объекта требуется нажать «Создать»</p>

Для созданного канала связи необходимо выбрать тип канала - основной или резервный. По умолчанию, канал в адресате создаётся со статусом Основной (если до этого не было создано каналов).

Тип выбранного протокола канала должен соответствовать выбранному типу в настройках самого C2000-PGE. Для Эгида-3 доступны для выбора несколько типов протоколов:

- *ТЛ ContactID- (совместим с пультовым устройством с VOIP-3 GSM)*
- *GSM SMS Эгида-3 (совместим с VOIP-3 GSM и GSM модемом)*
- *GSM CSDDC-09 (совместим с GSM модемом)*
- *GSM CSDDC-09 шифр.*
- *GSM GPRS DC-09 (без использования приёмных устройств)*
- *GSM GPRS DC-09 шифр.*
- *Ethernet DC-09 (без использования приёмных устройств)*

- EthernetDC-09 шифр.

Рис.25 Пример настройки канала C2000-PGE

Для каналов, которые используют сетевые протоколы используют UDP-протоколы для приёма и отправки данных, поэтому в аппаратном дереве необходимо создавать эти UDP-протоколы с указанным номером канала.

Параметры настройки	Описание значения параметра
Канал	Тип указываемого канала связи – основной или резервный.
Протокол	Список выбора типа протокола передачи: SMS, ContactID, CSD. В зависимости от типа протокола ограничивается вариант привязки канала к приёмному устройству и меняется логика обработки событий. Тип протокола должен соответствовать таковой в конфигурации прибора для каждого канала адресата. Если используется шифрование данных, то необходимо указывать протокол именно с шифрованием.
Выбор настроек UDP	Выбор созданного для данного канала UDP-протокола с указанным номером свободного системного порта для трансляции.
Контроль соединения	Контроль канала связи повремени. По истечении времени контроля связи, если с данного канала не было принято ни одного сообщения, включая тестовое, Эгида будет считать, что связь с каналом потеряна, о чём будет соответствующее тревожное извещение в графических модулях
Максимальное время ожидания (чч:мм:сс)	При установленном параметре «Включен», указывается время контроля, равное времени передачи тестового сообщения (рекомендуется устанавливать чуть большее значение, чтобы учитывать задержки на получение и обработку события)
Протоколировать событие потери контроля связи	При установке параметра, при потере связи с основным или резервным каналом адресата, в протокол событий будет приходить событие о потере связи с каналом с отображением типа используемого канала и протокола в нём.

1.3.3 Особенности передачи извещений по сети Internet/Ethernet

Прибор C2000-PGE имеет возможность работы с АРМ ПЦО Эгида без пультовых устройств. Это возможно благодаря использованию пакетной передачи данных в зашифрованном или незашифрованном протоколе DC-09 в локальной сети Ethernet или Internet. Для работы с этими протоколами необходимо обеспечение свободных портов на приём и передачу, в Эгида-3 для этих целей создаются UDP или TCP протоколы. C2000-PGE работает с протоколом UDP, поэтому при использовании сетевых протоколов необходимо создавать в системе именно UDP протокол.



При использовании GPRS канала нет необходимости использовать приёмные пультовые устройства, передача осуществляется напрямую на ПК с Эгида-3. Необходимо лишь наличие Интернет-канала с выделенным IP адресом.



При использовании канала Ethernet прибор C2000-PGE и ПК с АРМ ПЦО Эгида-3 должны находиться в одной локальной сети. Организация локальной сети может быть организована в рамках глобальной сети Internet путём маршрутизации (VPN туннели и др. виды маршрутов предоставляемые провайдером)

Фактически, это означает, что прибор и ПК с Эгида-3 должны «видеть» друг друга в локальной сети и иметь постоянные адреса, например, с компьютера где установлена Эгида через браузер можно зайти в настройки C2000-PGE. Ещё один из вариантов использования сетевого разъёма C2000-PGE для передачи данных не через GPRS а через сеть Internet является организация спутникового канала связи с использованием комплектов спутникового оборудования Радуга-Интернет (подробнее описано в РЭ «12. Организация спутникового канала связи в Эгида-3»).

UDP протокол – это условный объект системы, характеризуемый системным портом для обмена данными между модулем Эгиды и конечным устройством, создаваемым как дочерний к системному устройству. Т.е по сути – UDP протокол - это канал, который мы указываем для модуля Эгиды, через который он будет связываться с передающим устройством.

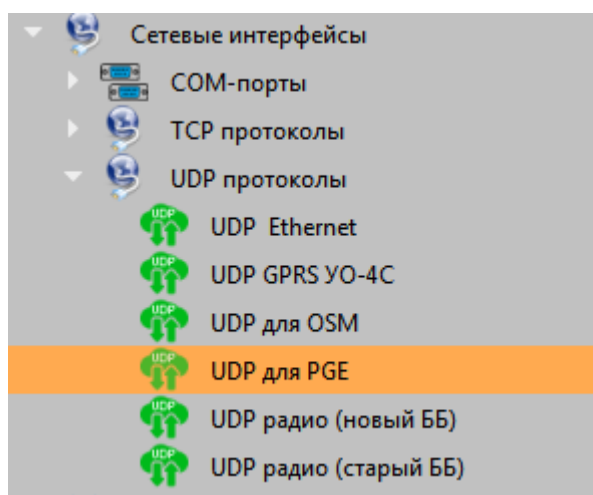


Рис.26 Созданный UDP протокол все сетевых интерфейсах

UDP протокол имеет несколько настраиваемых параметров:

Динамический IP-адрес используется, когда модуль интеграции работает с оконечными устройствами, осуществляющими трансляцию по GPRS, и постоянно меняют свой IP адрес. Соответственно если C2000-PGE работает по GPRS, в настройках UDPпорта всегда будет указан флаг «Динамический IPадрес».

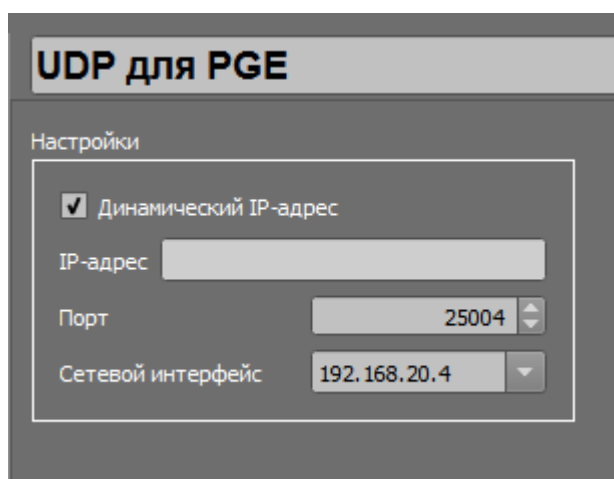


Рис.27 Свойства объекта «UDP протокол» при работе по GPRS/Ethernet

IP адрес – статический IP адрес передающего устройства или приёмного модуля (в данном случае – IP адрес динамический, поскольку сотовый оператор меняет IPадрес после каждой сессии).

Порт – один из свободных системных портов (сокетов) для работы программных модулей и сетевой карты материнской платы. Выбирается из диапазона 0-65535. Не рекомендуется для работы использовать порты, которые могут быть заняты различными системными приложениями (браузерами, системными мониторами), например, 80, 88, 8080 и т.д. При работе с UDP протоколами необходимо учитывать, что наличие встроенных и сторонних систем защиты могут блокировать работу портов (речь идёт о брандмауэре Windows, встроенных файерволах и

антивирусов типа MicrosoftEssential, а также отдельно установленных антивирусов или аппаратных сканеров портов, файерволах).



При работе с сетевыми протоколами, рекомендуется отключать брандмауэр Windows, указанные для передачи порты необходимо добавлять в исключения брандмауэров и файерволов. По возможности, необходимо удалять (не устанавливать) всё встроенное и стороннее программное обеспечение, которое может препятствовать работе приложения с внешними протоколами (антивирусы, файерволы, брандмауэры и проч.).

Сетевой интерфейс – это IP адрес ПК с Эгида-3, который подключен к локальной сети и на который будет вестись трансляция событий. Адрес выбирается из списка существующих сетевых подключений. Выбор необходим, поскольку на ПК может быть установлено несколько сетевых карт, и модулю необходимо знать, с какой именно картой необходимо работать.

Созданный UDP протокол необходимо привязать к каналу GPRS C2000-PGE

Рис.28 Пример настроенного канала связи GPRS с выбранным протоколом

Если используется шифрованный протокол, как на примере, то в настройках самого прибора и в настройках шифрования в Эгида-3 (в свойствах C2000-PGE) 32х символьных HEX ключ должен совпадать. Подробно по работе с ключами шифрования описано выше/

При отсутствии шифрования, в отладочном окне модуля PGE можно увидеть события в том виде, в котором они приходят на порт сетевой платы:

```
Ethernet/GPRS Message. 192.168.20.253:1139(src) | 25004(dst)
Data:
EFD9003B"ADM-CID"0036L0#8888[#8888|1462 03 051]_00:00:00,00-00-2000
```

```
11:20:57, , C2000-PGE\Адресат 2\Канал:
Event: 1462 Partition: 3 User: 51
```

Соответственно можно видеть номер объекта, код события, номер зоны и раздела в самом событии. Если же используется ключ шифрования, то событие в отладочном модуле отображается не в чистом виде, а в виде закодированного сообщения, например:

```
Ethernet/GPRS Message. 192.168.20.253:1181(src) | 25004(dst)
Data:
D7700076"*ADM-
CID"0061L0#8888[311F2EDD5AE8308BB63886158834FBBD98CCBF39CE10F5CFBEFE7329E
073671E45C08F616ECCCE8BEF6B8E7D4B54E021
11:27:53, , C2000-PGE\Адресат 2\Канал:
Event: 1351 Partition: 24 Zone: 242
```

Если же в приборе и Эгида-3 ключ шифрования отсутствовали несоответствие, то в отладочном окне модуля будет соответствующая информация:

```
Ethernet/GPRS Message. 192.168.20.253:1179(src) | 25004(dst)
Data:
33FF0076"*ADM-
CID"0060L0#8888[8EAD4D59120B5517F23CE5BD5281B2465AB55F0FAA266BFB215C4CA3
C874B8A6679FC5FFE07E084B6421708B0ABD1B09
C2000-PGE: Parse error: 2015-Sep-10 11:27:43 DC09: Encrypted Data: Error
- Encryption key is absent
C2000-PGE: Parse error - Unknown event code
Encryption key was not found. Type: PGE_CHANNEL, Name: Канал
```

При несовпадении протоколов, в отладочном протоколе мы увидим следующую информацию:

```
Ethernet/GPRS Message. 192.168.20.253:1261(src) | 25004(dst)
Data:
980C0076"*ADM-
CID"0091L0#8888[3C0ABCF268CA0AFEB8B60549998D046CBC6CFA30C33BEA594052DD59
0564C47FB6F1CB79782E605C3141B805A5ED4CD2
Encryption key was not found. Type: PGE_CHANNEL, Name: Канал
```

Соответственно, администратор по сообщениям в отладочном окне может самостоятельно провести диагностику настроек прибора и Эгида-3 на совпадение ключей шифрования и используемых типов протоколов по адресатам.

Преимущества использования шифрованных протоколов перед другими очевидно – защита от несанкционированных перехватов и подмены пакетов, однако при работе по GPRS при плотном трафике и нагрузках на порт, использование шифрования может привести к сбоям в передаче сообщений, многочисленным повторам и как следствие – к периодическим потерям связи с устройствами.



При работе с сетевыми протоколами по каналу GPRS с использованием ключей шифрования необходимо учитывать особенность работы GSM-сети в конкретных условиях, информативность протокола, количество передаваемых событий с объекта в единицу времени, количество приборов, работающих в данном протоколе по одному и тому же UDP-порту.

В этих случаях необходимо вводить меры, позволяющие избежать ошибок при приёме и передаче извещений по GPRS:

- распределять нагрузку по разным UDP портам (т.е. часть приборов работают с одним портом, часть – с другим),
- не использовать шифрование для объектов, где не требуется дополнительная защита, использовать резервирование по другим каналам связи (GSM, телефонная линия),
- увеличивать время тестового события и сокращать количество передаваемых событий, путём фильтрации протокола по типам событий

Плюсы использования данного протокола заключаются в возможности передачи нескольких событий в одном пакете, высокая скорость передачи, отсутствие необходимости использования специализированного приёмного оборудования, возможность шифрования данных.

1.3.4 Особенности передачи извещений при использовании протоколов SMS, ContactID и CSD

Протокол SMS является наиболее распространённым GSM-протоколом передачи извещений от C2000-PGE на ПЦО.

SMS Эгида-3 это наиболее информативный протокол, поддерживающий большинство событий протокола «Орион» (включая события повышения/понижения уровня и температуры от адресных извещателей КДЛ, события от РИПов, события приборов запуска пожаротушения АСПТ и ПОТОК-3Н.). Протокол SMS Эгида-3 позволяет в одном SMS сообщении передать несколько событий, что также повышает информативность протокола. Сообщение содержит код события в сокращённом виде: например, событие тревоги может выглядеть так M109P1Z4U3T1516381407 – где 109 – снятие зоны, P1 – первый раздел с внутренними зонами УО, Z4 – номер зоны (4), U3 – номер локального ключа (3), T1546381407 – это время и дата сообщения. Соответственно в рамках одной SMS таких сообщений может быть несколько.

Для приёма SMS может быть использован УОП-3 GSM (4й канал) и GSM-модем MC52/55i, оба этих устройства имеют одинаковую скорость приёма и передачи сообщений, но УОП-3 GSM поскольку является полноценным пультовым устройством может хранить эти сообщения в собственной памяти на время, пока нет связи с Эгида-3 и потом передавать данный пакет в Эгиду для обработки. GSM модем же, как более простое устройство таких возможностей не имеет, но может использоваться ещё и для передачи SMS управления. При проектировании каналов связи между объектом и ПЦО, если в качестве канала связи используется GSM-SMS необходимо учитывать несколько факторов:



1. УОП-3 GSM не имеет возможности удалённого управления объектами и может использоваться только для приёма извещений от C2000-PGE по протоколам SMS и ContactID. При работе в режиме Мастер (без Эгиды) УОП

не имеет возможности парсинга сообщений SMS Эгида-3 и отображения их в виде расшифрованных сообщений оператору со звуковым сопровождением (в отличие от SMS Эгида-2).

- 2. При приёме SMS с помощью GSM-модема, если он используется ещё и для управления объектами, необходимо учитывать, что при высокой интенсивности событий, приоритет работы с модемом отдаётся на приём, и команды управления могут игнорироваться. В этом случае, целесообразно использовать второй модем специально для управления.*

При использовании контроля связи с удалёнными охраняемыми объектами по времени, необходимо помнить, что SMS-протокол является довольно дорогостоящим видом связи, поэтому рекомендуется уменьшать информативность событий с объекта путём настройки фильтров и увеличивать период теста до нескольких сообщений в сутки (минимально возможный интервал использования тестового сообщения – до 5 сообщений в минуту).

Таким образом, протокол SMS Эгида-3 является наиболее информативным протоколом C2000-PGE на данный момент, но наиболее затратным с позиции использования услуг сотового оператора. Во избежание перерасходов, данный вид протокола используют с применением фильтров событий на уровне C2000-PGE или в качестве резервного канала связи.

Протокол *ContactID* является наиболее распространённым и старым протоколом передачи данных в системах ОПС. Изначально он был ориентирован на работу с проводными телефонными линиями связи (DTMF), но позже получил распространение и в беспроводных видах связи, в т.ч. и в GSM.

ContactID имеет свои ограничения, которые обусловлены правилами протокола (не более 999 зон, 99 разделов и 999 ключей) в соответствии с этими ограничениями и внутренними ограничениями памяти C2000-PGE имеет собственные ограничения на передачу событий (не более 256 зон, 99 разделов и 32х ключей)

Кроме того, протокол имеет ограничения на передачу некоторых событий, которые изначально не описывались данным протоколом (события доступа, запуска пожаротушения, технологические события).



C2000-PGE может передавать извещения в протоколе ContactID только по проводной телефонной линии.

Соответственно, на объекте охраны необходимо наличие подключения к городской или офисной телефонной сети.

Для приёма извещений от PGE по проводной телефонной линии используется всего одно устройство - УОП-3 GSM (1й или 2й канал). УОП имеет возможность работы с данным протоколом и в Мастер режиме (без Эгида-3), а также сохранять принятые извещения в собственной памяти. В отладочном окне модуля УОПав Эгида-3 при поступлении события можно определить тип события в данном протоколе. Например: 0245183401010038, DateTime:

20150714153953, соответственно: 0245 – 4х значный номер объекта, 3-квалификатор события , 401 – взятие, 01 – первый раздел, 03 – 3й ключ.

Контроль связи по данному протоколу возможен с интервалом до несколько звонков в минуту, но необходимо учитывать задержки на дозвон и занятие телефонной линии прибором, поэтому не рекомендуется устанавливать время теста чаще, чем 1 раз в несколько минут.

Протокол CSD (DC09) это протокол пакетной передачи данных, который пришёл на смену ContactID, в отличии от последнего, SCD имеет возможность передачи большего объёма данных за одну сессию, но данный протокол требует подключения дополнительной услуги факс-данные у сотового оператора для передачи по GSMканалу . Протокол DC09 также используется в GPRSи имеет возможность шифрования как уже было отмечено, но в случаеCSDшифрование не используется, поэтому принимать данные можно простымGSMмодемом. УОП принимать данные в этом протоколе не умеет.В нешифрованном виде внутри пакета имеем данные, схожие с ContactID, поэтому здесь используются те же ограничения по информативности событий. Например, имеем в модуле модема сообщение вида:

```
CSD Message. Phone: +79647108749, Text:
AA5F003B"ADM-CID"0008L0#8888[#8888|3402 09 051]_00:00:00,00-00-2000
14:13:56, , C2000-PGE\Адресат 2\Канал:
Event: 3402 Partition: 9 User: 51
```

. Соответственно: #8888 – номер объекта, 3 – квалификатор события, 401 –взятие раздела под охрану, 09 – номер раздела, 051 – номер ключа/пароля. При использовании ключа шифрования, сообщение будет представлено в отладочном модуле как закодированное:

```
CSD Message. Phone: +79647108749, Text:
58A10076"*ADM-
CID"0002L0#8888[4B5A4177508BCBA5F6B82F20B822628A2EB94D625B280D11A84B2227E
3AD5677E89DADA1B8D3034C7E0BD00622919672
14:09:48, , C2000-PGE\Адресат 2\Канал:
Event: 3339 Partition: 24 Zone: 26
```

Если настройки протокола в Эгиде и C2000-PGEне совпадают (шифрование выбрано где-то в одном месте), то в модуле будут ошибки парсинга или сообщения, что канал связи не найден

```
Parse error.
CSD Message. Phone: +79647108749, Text:
F9C80076"*ADM-
CID"0001L0#8888[4283F959D65F6E2DE242D6D761F571AEDCCCF414CD82C503618731EFB
06C5102C5CABF089992A28A8825E18A6437AC98
No channel has been found
```

В некоторых случаях услуга CSD обходиться дешевле голосовых тарифов, к преимуществам данного протокола также можно отнести возможность приёма более дешёвым и простым устройством. Тестовое оповещение также как и для ContactID можно настроить чаще 1 раза в минуту.

1.4 Пультовые устройства УОП-3 GSM и GSM модем. Привязка каналов C2000-PGE

Как было отмечено выше, C2000-PGE может работать с пультовыми устройствами по протоколам SMS Эгида-3, ContactID и CSD. В п.1.1. руководства приведены схемы работы C2000-PGE с различными протоколами и пультовыми устройствами, ниже приведена таблица совместимости протоколов и приёмного оборудования

Таблица. 3 Таблица совместимости приёмного оборудования и протоколов

<i>Протокол передачи</i>	<i>УОП-3 GSM</i>	<i>GSM модем</i>
ТЛ Contact ID	Да (канал 1 и 2)	нет
GSM SMS Эгида-3	Да (канал 4)	да
GSM CSD (DC09)	нет	да

Пультовые устройства создаются как дочерние элементы к приёмным устройствам системы передачи извещений

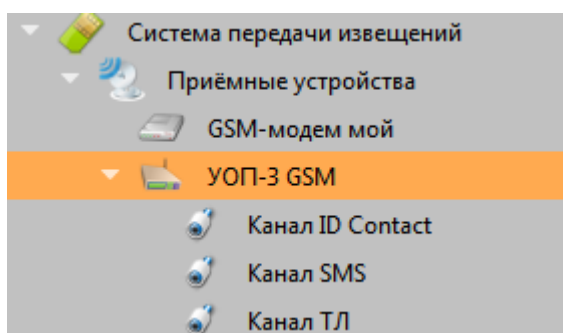


Рис.29 Пример созданных приёмных устройств в дереве Эгида-3

В зависимости от выбранных задач может быть использовано одно из этих устройств, или оба устройства в комплексе. Например, при необходимости работы по телефонной линии можно обойтись без УОП-3 GSM, но при необходимости удалённого управления необходимо также задействовать и GSM-модем. При приёме SMS, если необходимо резервирование канала связи, также можно использовать УОП, т.к. он может параллельно принимать ещё и пакетные данные и хранить извещения в собственном буфере при кратковременной потере связи с ПК. Если же трансляция осуществляется по GPRS или локальной сети, а в качестве резервного протокола используется SMS, то вместо полноценного пультового устройства УОП-3GSM можно использовать не дорогой GSM-модем.

1.4.1 GSM модем как устройство приёма извещений и отправки команд управления

Модем GSM в системе Эгида-3 используется не только как средство управления охраняемыми объектами, как в Эгида-2, но и как пультовое устройство получения извещений от объектов в формате SMS.

Поскольку C2000-PGE позволяет передавать в Эгиду-3 события от всех приборов семейства Орион, а не только собственные события, можно использовать модем как полноценное пультовое устройство с возможностями SMS управления и как приёмное устройство для организации дублирующего GSM канала получения извещений. В качестве GSM модемов на ПЦО чаще всего используют модемы фирмы Siemens, Cinterion, IRZ, Teleofis, Мохай модемы других производителей, имеющих подключение по RS232 (COMпорт) или USB.

Итак, GSM модем в АРМ ПЦО Эгида-3 поддерживает следующие протоколы:

- *протокол SMS Эгида-2 (или просто SMS для УО-4С версии 2.37 и ниже) по GSM каналу;*
- *протокол SMS Эгида-3 (для приборов УО-4С версии 2.40 и старше и C2000-PGE) по GSM каналу;*
- *протокол CSD (DC-09) по GSM каналу (УО-4С версии 2.41 и старше и C2000-PGE);*

GSMмодем подключается к ПК через 232 интерфейс (напрямую или через стандартные преобразователи USBtoCOM) или по USB(создаётся виртуальный COM). Параметры скорости COMпорта (в Эгида-3) , который выбирается в свойствах модема, выбираются исходя из рекомендации производителя модема, но обычно скорость обмена выставляется не ниже **9600** бод.

Номер телефона, указываемый в поле рядом со списком выбора порта – это номер SIMкарты сотового оператора, которая установлена в сам модем.

GSM-модем мой

Настройка

COM-порт: Не выбран | Номер телефона: +79647108748 | Параметры отправки SMS: | Время ожидания составных SMS (часы): 1

Номер	Имя устройства	Путь
1	Interlogix NX-4 (УОП)	\\Системное устройство\\Система передачи извещений\\Передающие устройства
2	Канал SMS	\\Системное устройство\\Система передачи извещений\\Передающие устройства\\УО-4С\\Каналы
3	Канал SMS	\\Системное устройство\\Система передачи извещений\\Передающие устройства\\УО-4С (0256)\\Каналы УО-4С
4	Канал SMS	\\Системное устройство\\Система передачи извещений\\Передающие устройства\\C2000-PGE\\Адресат 1
5	Канал CSD	\\Системное устройство\\Система передачи извещений\\Передающие устройства\\C2000-PGE\\Адресат 1

Рис.30 Пример настройки GSMмодема с привязанными каналами

Параметры отправки SMSуказываются, только если используется удалённое управление объектами. В полях указывается количество попыток отправки SMSи пауза между попытками отправки. Несколько попыток, обычно, указывают в том случае, если модем работает ещё и на приём данных - поскольку приоритет отдаётся на приём извещений, то на момент формирования команды управления модемом, на него может поступить сообщение. В результате, команда может остаться не обработанной и управление не выполниться. В этом случае, рекомендуется устанавливать 2-3 попытки отправки команды и в случае, если модем был занят в этот момент приёмом, то команда выполниться повторно.

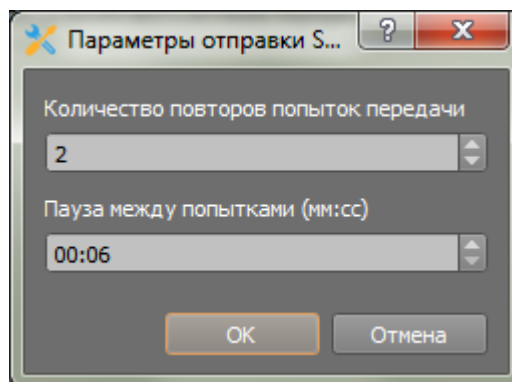


Рис.31 Настройка параметров отправки SMS

В отличие от УО-4С С2000-PGE может принимать команды управления с номеров, которые не указаны в его каналах для трансляции, поэтому если модем используется только для управления, необходимо убрать в фильтрах С2000-PGE (через браузер) трансляцию любых событий для данного канала адресата, включая тестовые, или снять флаг «Проверять номер» в настройках вкладки «Прибор». Первый вариант предпочтительнее, поскольку исключает возможность подмены команды управления с неизвестного номера.

Привязка каналов С2000-PGE к GSM модему или каналам УОП-3 GSM осуществляется через стандартный менеджер привязки. При двойном клике левой клавиши мыши на таблице привязки появляется окно мастера с деревом созданных приборов системы передачи извещений и их каналов. В левой части располагается список созданных каналов С2000-PGE с принадлежностью к родителям, а в правом – список выбранных каналов для данного модема.

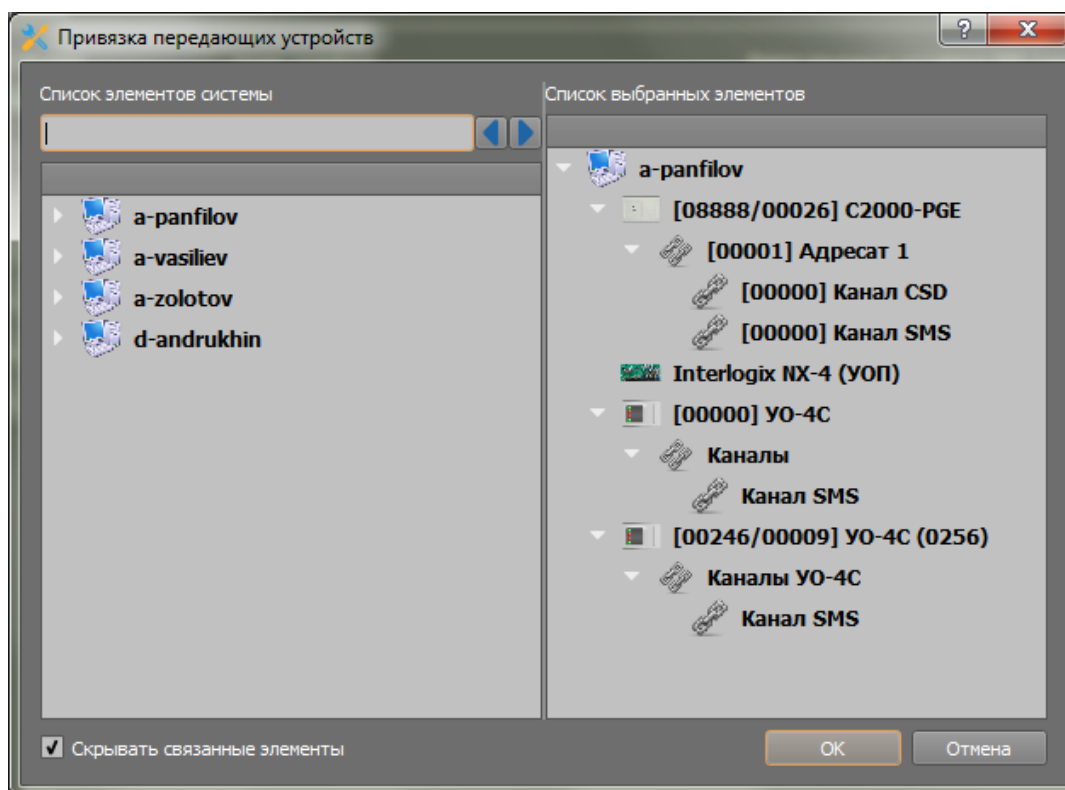


Рис.32 Мастер привязки каналов PGE к модему/УОПу

Если модем используется ещё и для управления (отсылки SMSкоманд управления), то сам модем привязывается к C2000-PGEв группе настроек «Привязка управляющих устройств».

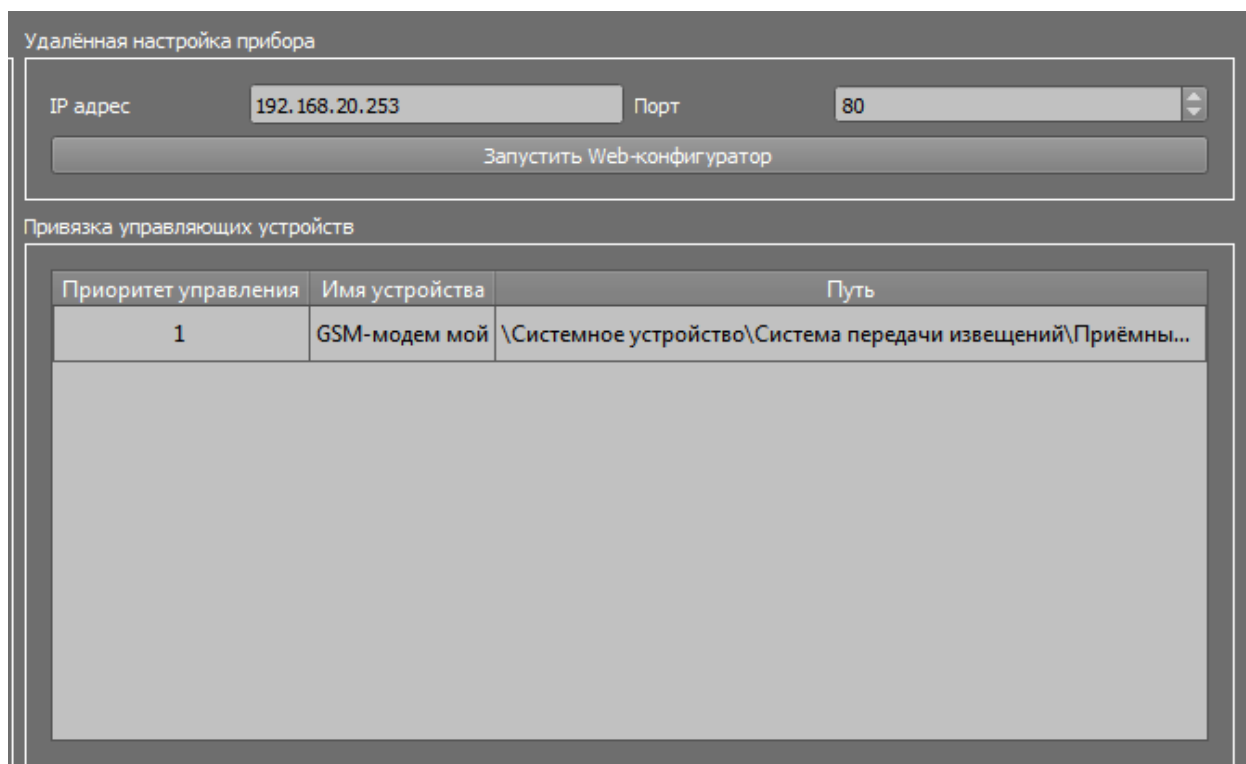


Рис.33 Привязка GSMмодема к C2000-PGE для управления.

Соответственно к одному C2000-PGEможет быть привязано несколько модемов для управления, если это так, то при формировании команды управления, логика программы использует для опправки любой из привязанных модемов (по умолчанию тот с которого была отправлено последняя команда, или получено последнее извещение). Если данный момент в этот момент работает на приём, или отключен, то команда передаётся любому свободному на данный момент модему.

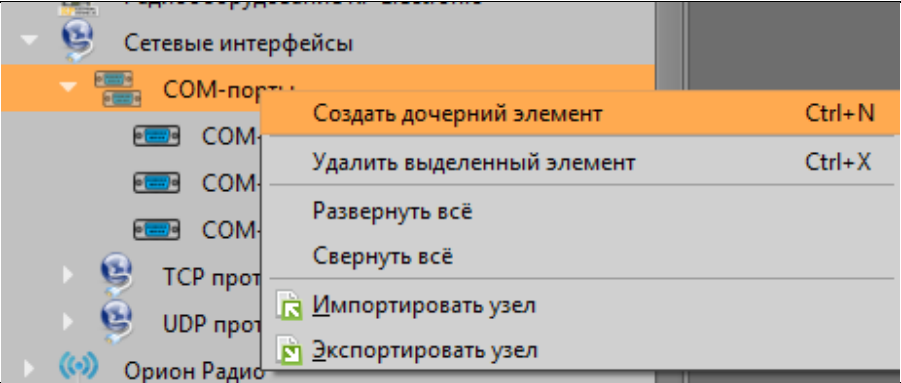
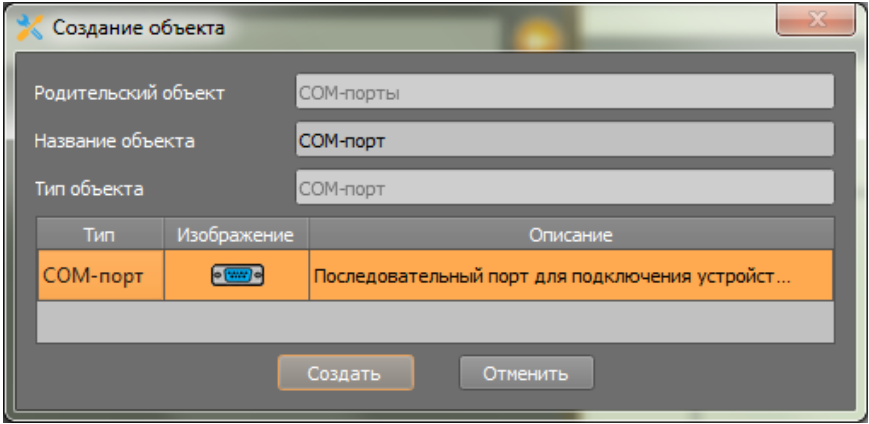
1.4.2 Объект «COM-порт»

Данный объект нельзя отнести ни к одному из интегрированных в систему модулей, поскольку он является универсальным объектом, и описывает параметры последовательного порта конкретного компьютера, к которому подключено оборудование. В дереве аппаратных объектов, COMпорт входит в состав *сетевых интерфейсов* и создаётся под объединяющим логическим элементом – *COM порты*.

Как правило, в конкретном модуле интеграции с оборудованием идёт привязка к созданному в системе номеру COM-порта.

На каждый имеющийся в системе физический порт необходимо создавать свой COM-порт в аппаратном дереве.

Тип объекта	COM порт
-------------	----------

Описание типа объекта	Последовательный порт RS232 или виртуальный порт при USB-подключении
Создание объекта	
Окно создания объекта	 <p>После выбора объекта требуется нажать «Создать»</p>

Описание свойств объекта

АРМ ПЦО Эгида-3 сама умеет определять количество портов в системе и их номера, включая виртуальные порты, которые создаются после установки драйверов (например, при подключении УОП-3GSM через USB и конвертеров USBtoCOM), поэтому в списке выбора портов Эгида предложит выбрать только те, которые ещё не заняты в системе.



Рис.34 Свойства объекта COM-порт

Описание свойств объекта	
Параметры настройки	Описание значения параметра
COM -порт	Номер последовательного порта компьютера, к которому подключено оборудование.
Скорость	Скорость передачи данных, [Бод]. Настраивается в зависимости от используемых в системе преобразователей и скорости обмена с

Необходимо уточнять скорость порта для некоторых устройств, например скорость порта для УОП-3 GSM при его подключении через RS232 должна быть равна 19200 бод, при USB-подключении скорость может быть любой, поскольку скорость виртуального порта может меняться автоматически.

1.4.3 Пультовое устройство УОП-3 GSM

УОП-3 GSM может подключаться к ПК с Эгида-3 как через 232й интерфейс через обычный COM-порт, так и через USB-кабель идущий в комплекте. Независимо от способа подключения, в аппаратном дереве Эгиды необходимо создать COM-порт в котором выбрать соответствующий системный номер порта (физического, платы расширения или виртуального, создаваемого драйвером УОП). При использовании любого типа подключения необходимо в настройках COM-порта указывать скорость **19200** бод.

УОП-3GSM имеет 4 канала связи, каждый из которых специализирован для приёма того или иного протокола. Тип канала определяется его порядковым номером:

- **Канал №1** – канал для приёма сообщений по проводной телефонной линии по протоколу *ContactID* (C2000-ИТ, Охранная панель Vista, C2000-PGE, УО-4С и др.);
- **Канал №2** – дублирующий канал для приёма сообщений по проводной телефонной линии по протоколу *ContactID*;
- **Канал №3** – канал для приёма сообщений по GSM каналу по протоколу *ContactID* (УО-4С.);
- **Канал №4** – канал для приёма сообщений по GSM каналу в виде SMS сообщений (C2000-PGE, УО-4С.);

Соответственно в Эгиде необходимо создать тот или иной канал для приёма соответствующих сообщений, в зависимости от используемого вида связи (проводная или беспроводная), протокола и прибора передачи извещений. Для C2000-PGE это 1й, 2й и 4й канал УОПа.

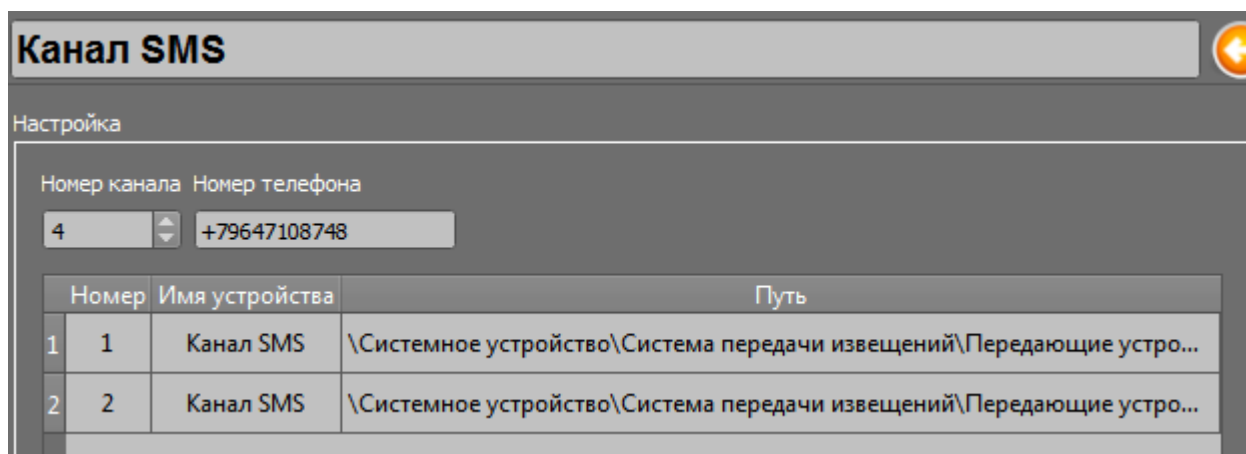


Рис.35 Настройки канала УОП-3 GSM

Параметры настройки	Описание значения параметра
Номер канала	Это номер фиксированного канала УОП для пересылки сообщений по тому или иному интерфейсу
Номер	Порядковый номер канала УО-4С
Имя устройства	Название канала передающего прибора с которого будет осуществляться приём данных
Путь	Представление родительских связей канала

Привязка канала к передающему устройству проходит по знакомой уже схеме: при двойном клике левой клавиши мыши на таблице появляется окно с подключёнными передающими приборами. Для переноса прибора требуется выбрать объект двойным кликом левой клавиши мыши или методом перетаскивания. Аналогично и при удалении объекта из списка выбранных элементов.



УОП-3 GSM – это принимающее устройство, оно не имеет возможности передачи команд управления объектами охраны.

1.5 Особенности создания аппаратного дерева ИСО «Орион» в зависимости от режима работы прибора С2000-PGE

Подробно о создании аппаратного дерева ИСО «Орион» описано в руководстве администратора, ниже будут рассмотрены особенности создания дочерних элементов в зависимости от режима работы С2000-PGE

1.5.1 Особенности настройки объектов аппаратного дерева, при работе С2000-PGE в режиме Ведущий

Для работы прибора в режиме «Ведущий» необходимо удалить перемычку с джампера ХР2 (подробней в документации прибора стр.9)

Режим ведущий (Master) означает, что прибор С2000-PGE сам опрашивает приборы через RS-485, записанные в его конфигурации, без использования пульта С2000-М. Все события от зон, реле, разделов и приборов транслируются в соответствии с настройками вкладок Разделы, Зоны и Пароли конфигурации С2000-PGE.

Режим используется при необходимости передавать извещения с приборов системы «Орион»: «С2000-4», «С2000-КДЛ», «Сигнал-20», «Сигнал-20П», «Сигнал-10», «АСПТ», «Поток-3Н» и других.

В таком случае объекты будут создаваться не от пульта, а от С2000-PGE напрямую, при помощи вызова контекстного меню или же через кнопку «Создать дочерние элементы» в свойствах С2000-PGE.

В режиме Master дерево оборудования может принимать, например, следующий вид.

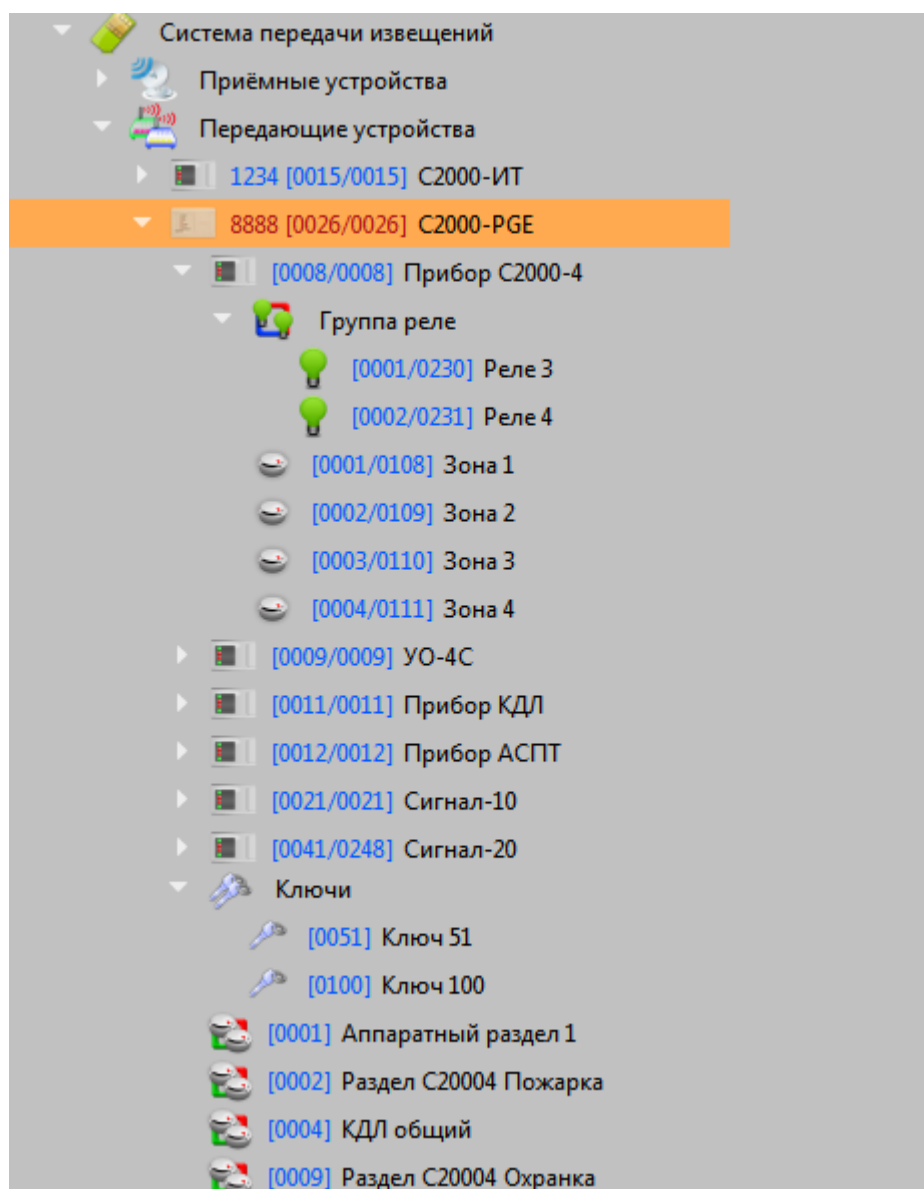


Рис.36 Пример аппаратного дерева при работе C2000-PGE в режиме Мастер

В Мастер режиме C2000-PGE также может управлять разделами с ШС подключенных приборов и их релейными выходами, если сам ППКОП поддерживает возможность централизованного управления его выходами.

В настройках самого прибора C2000-PGE необходимо указать номера разделов во вкладке «Разделы», прописать конфигурацию зон (ШС), выходов и зон состояния приборов в соответствии с принадлежностью их разделам, указать сквозную нумерацию ContactIDномеров для этих объектов на вкладке «Зоны». Указать пароли - пин-коды или номера ключей TouchMemory (прохукарт) для управления разделами.

Нужно помнить, что зона состояния самого прибора записывается в конфигурацию самого прибора с виртуальным адресом 130. Эта особенность позволяет получать извещения от самого C2000-PGE(аварии питания, сброс прибора, события тампера и т.д.)

Прибор	Разделы		Зоны		Пароли	Адресаты
№	Адрес прибора	Номер ШС	Тип ШС	ID раздела	CID-номер зоны	Название
5	15	0	Прибор	6	15	ЗС_C2000-ИТ
6	130	0	Прибор	24	26	C2000-PGE
7	2	1	ШС	7	29	ШС_C2-2_2_1
8	2	2	ШС	7	30	ШС_C2-2_2_2
9	3	1	ШС	8	32	ШС_C2-2_3_1
10	3	2	ШС	8	33	ШС_C2-2_3_2
11	8	1	ШС	2	108	Входной
12	8	2	ШС	2	109	Тепловой
13	8	3	ШС	9	110	Стеклольный
14	8	4	ШС	10	111	Геркон
15	6	0	Прибор	16	6	Сост.Сиг-20М

Рис.37 Пример настройки зон в C2000-PGE в режиме Мастер

В свойствах C2000-PGE необходимо указать режим работы прибора «Ведущий». Далее необходимо построить конфигурацию дочерних элементов в соответствии с внутренней конфигурацией C2000-PGE.

Объект **«Прибор»** в системе является обобщающим понятием различных объектовых приборов семейства ИСО «Орион» подключенный по интерфейсу. В данном случае, прибор создаётся непосредственно под прибором C2000-PGE

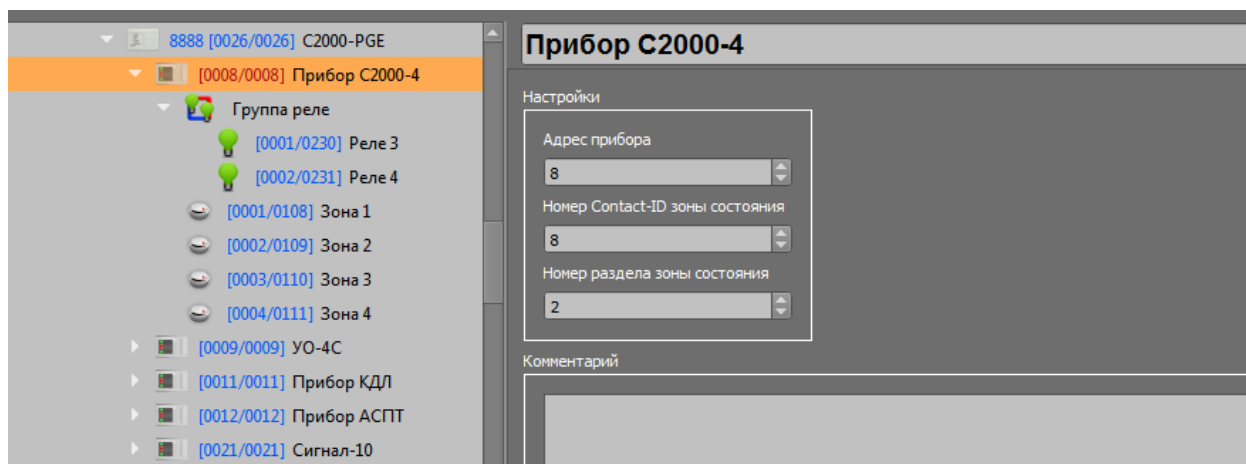


Рис.38 Созданный под C2000-PGE объект «Прибор»

Настройки адреса прибора, Номер ContactID зоны состояния и раздел, к которому привязан прибор, берутся из конфигурации самого PGE – вкладка «Зоны».

№	Адрес прибора	Номер ШС	Тип ШС	ID раздела	CID-номер зоны	Название
4	8	0	Прибор	2	8	ЗС_C2000-4
6	130	0	Прибор	24	26	C2000-PGE

Рис.35 Прибор C2000-4 прописан во вкладке «Зоны» C2000-PGE

Под прибором создаются его **зоны и релейные выходы**, конфигурация которых, также берётся из настроек прибора на вкладке «Зоны». Соответственно, под зоной может пониматься вход безадресного прибора, шлейф контроля состояния (для РИПов, приборов пожаротушения) или адресный извещатель от которого можно получить тревожные извещения, сообщения о сработке или неисправности.

Релейные выходы в безадресных устройствах создаются для возможности удалённого управления (включения и отключения) и получения извещений о взломе корпуса, отключения и подключения (для адресных устройств СП1, СП2).

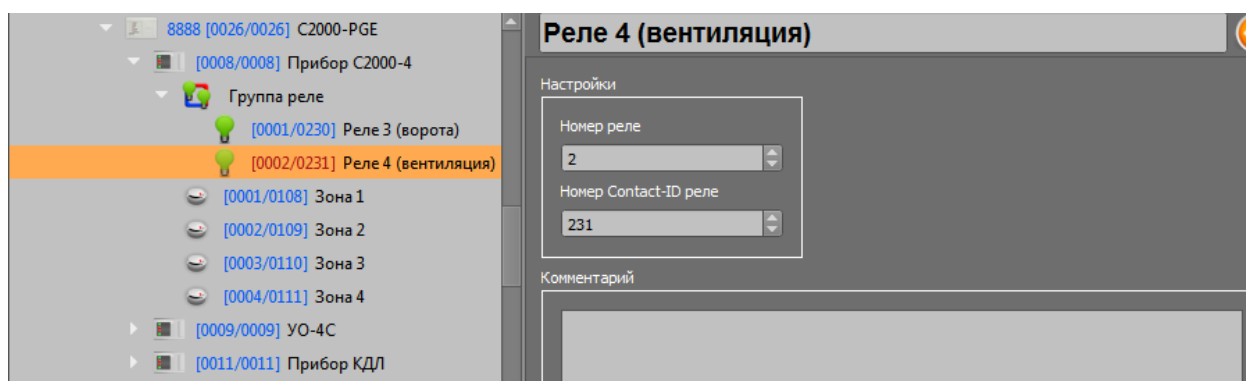


Рис.39 Пример настройки реле прибора C2000-4

Соответственно, номер ContactID берётся также из конфигурации C2000-PGE во вкладке «Зоны». Аналогично и для релейных выходов.

№	Адрес прибора	Номер ШС	Тип ШС	ID раздела	CID-номер зоны	Название
11	8	1	ШС	2	108	Тепловой
12	8	2	ШС	2	109	Геркон
13	8	3	ШС	9	110	Тревожный
14	8	4	ШС	10	111	Входной
144	8	4	КЦ выхода	2	231	Реле 4 C2000-4

Рис.40 Релейный выход и входы зоны прибора C2000-4 в конфигурации PGE

C2000-PGE как и УО-4С не передаёт в сообщениях физические адреса зон, реле или приборов, а использует в сообщении уникальные номера ContactID этих объектов. Такова особенность протоколов ContactID, CSD, LARS и др. Поэтому необходимо выставлять эти параметры у всех объектов, от которых требуется получить события. Номер зоны, реле или адрес прибора, в данном случае, используется для удобства сопоставления конфигурации C2000-PGE и Эгида-3.

Аппаратный раздел создаётся в данном режиме работа прибора на одном уровне с приборами. Номер раздела также должен совпадать с конфигурацией. Состав раздела формируется из зон и релейных выходов. Если аппаратный раздел содержит только зоны состояния приборов, то в дереве он не создаётся.

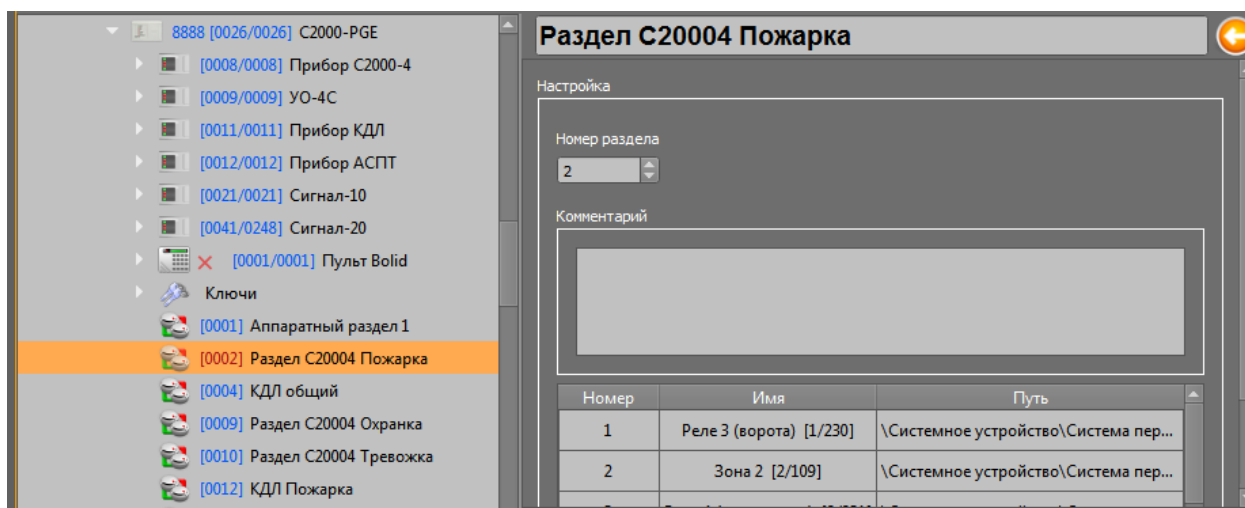


Рис.41 Аппаратный раздел на основе конфигурации C2000-PGE

При необходимости получения извещений о постановках и снятиях разделов, необходимо добавлять в аппаратное дерево **ключи**. C2000- PGE передает на ПЦО номер раздела и номер ключа, которым было совершено управление, при работе в режиме Мастер, вся конфигурация ключей, должна быть прописана во вкладке Пароли конфигурации прибора. В зависимости от используемого типа управления (ключ, проху-карта, или пин-код) указывается код ключа и порядковый номер ключа. В качестве уровня доступа указывается номер раздела, которым будет управлять данный ключ.



Если ключ управляет несколькими разделами (пин-код или SMSпароль), то в качестве номера раздела в конфигурации C2000-PGE указывается 0 – т.е. данный ключ может управлять любым разделом.

Разделы		Зоны		Пароли		Адресаты
№	PIN/TM	Значение	ID польз.	ID раздела	Название	
22	PIN ▼	34567	101	0	операторПЦО	
23	PIN ▼	45678	102	0	КлючСМС102	
24	PIN ▼	12345	5	0	пин общ	
25	TM ▼	A50000124727D901	2	2	Петров	

Рис.42 Ключи управления разделами в конфигурации C2000-PGE

На скриншоте выше приведён пример конфигурации ключей: для управления разделом 2 используется ключ абонента с номером 2 типа TouchMemory, для управления несколькими разделами используется пин-код с номером 5. Пин-код для удалённой постановки оператором квартиры указан под номером 101. Соответствующие номера ключей, должны быть указаны и в аппаратном дереве.

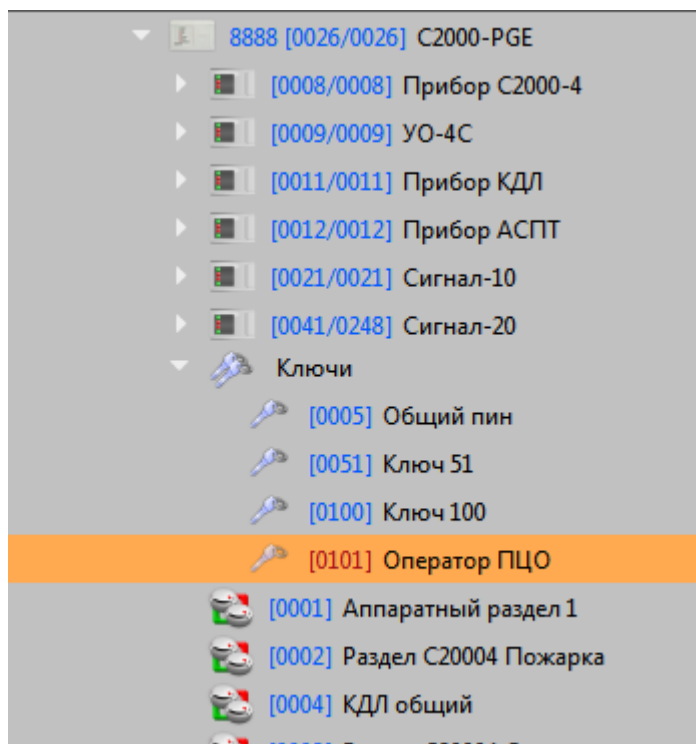


Рис.43 Ключи, созданные в дереве на основе конфигурации C2000-PGE

Не зависимо от режима работы C2000-PGE, Эгида имеет возможность контролировать каждый адресат и канал связи C2000-PGE по времени на потерю связи, но при работе C2000-PGE в режиме Мастер нет необходимости заполнять параметры номера ContactID и раздела для адресатов, поскольку данные параметры предназначены для режима ведомый.

Рис.44 Пример настройки адресата при работе C2000-PGE в режиме Slave

В данном случае, логика Эгиды сама контролирует каналы связи, если данная опция включена.

В остальном, работа C2000-PGE в режиме мастер аналогична режиму работы с пультом C2000-M.

1.5.2 Особенности настройки объектов аппаратного дерева, при работе C2000-PGE в режиме Ведомый (с пультом C2000-M)

Для работы прибора в режиме «Ведомый» необходимо установить переключку с джампера ХР2 (подробней в документации прибора стр.9)

Режим ведомый (Slave) означает, что прибор С2000-PGE работает под управлением пульта С2000-М и трансляция событий ведётся на него с пульта по двухпроводному интерфейсу. Все события от зон, реле, разделов и приборов транслируются в соответствии с пульта С2000-М (в программе Pprog.exe). Данный режим работы прибора наиболее распространён.

Режим используется при необходимости передавать извещения с приборов системы «Орион»: «С2000-4», «С2000-КДЛ», «Сигнал-20», «Сигнал-20П», «Сигнал-10», «АСПТ», «Поток-3Н» и других.

В режиме Slave всё дерево объектов строиться от пульта С2000-М.

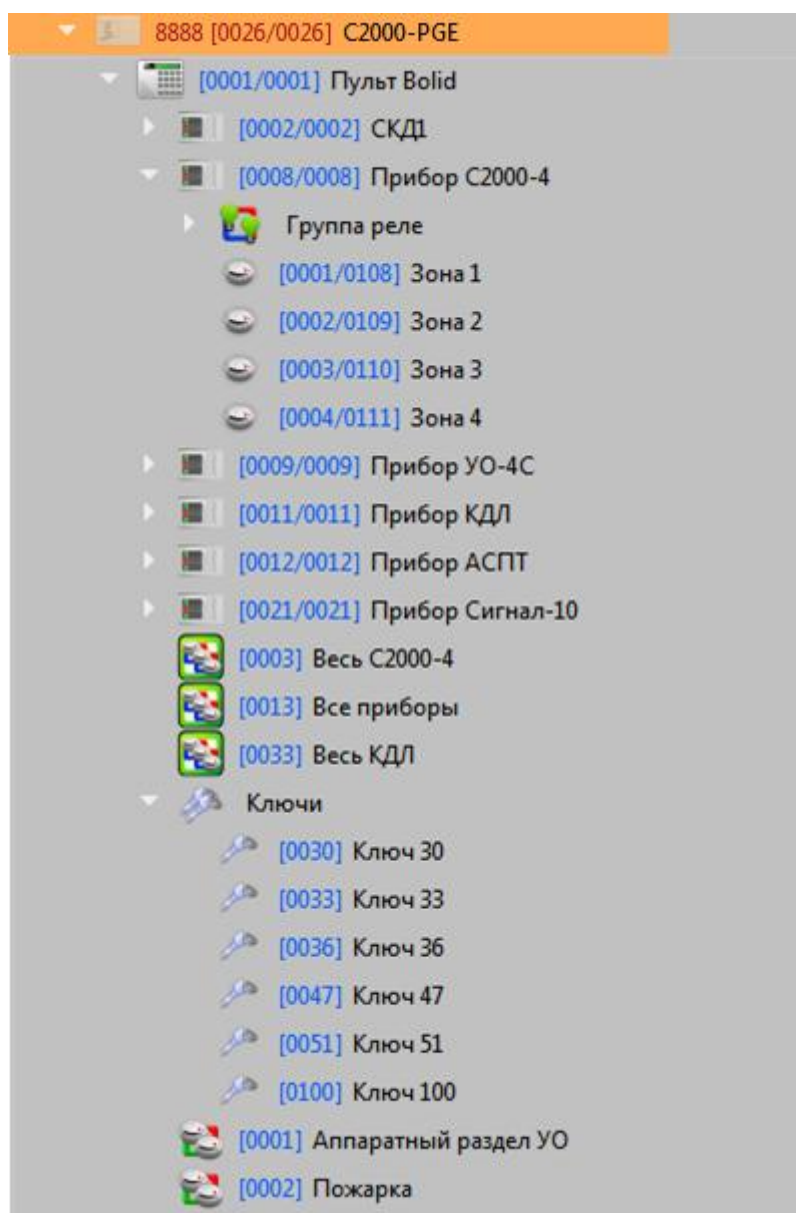


Рис.45 Пример конфигурации аппаратного дерева при работе C2000-PGE в режиме Slave

Основное отличие в конфигурировании самого С2000-PGE заключается в том, что можно не заполнять вкладки Зоны, Разделы и Пароли, если прибор используется только при работе с Эгида-3, поскольку все эти данные передаются С2000- PGE пультом.

Аппаратное дерево Эгиды полностью повторяет конфигурацию пульта C2000-M, поэтому также как и для режима Мастер, в зонах, релейных выхода и приборах необходимо указывать номера ContactID и привязки этих объектов к аппаратным разделам. В настройках самого C2000-PGE необходимо выбрать режим работы - Водомый, указать адрес прибора по 485му интерфейсу, номер ContactID зоны состояния прибора и номер раздела, в который входит эта зона состояния (из конфигурации пульта).

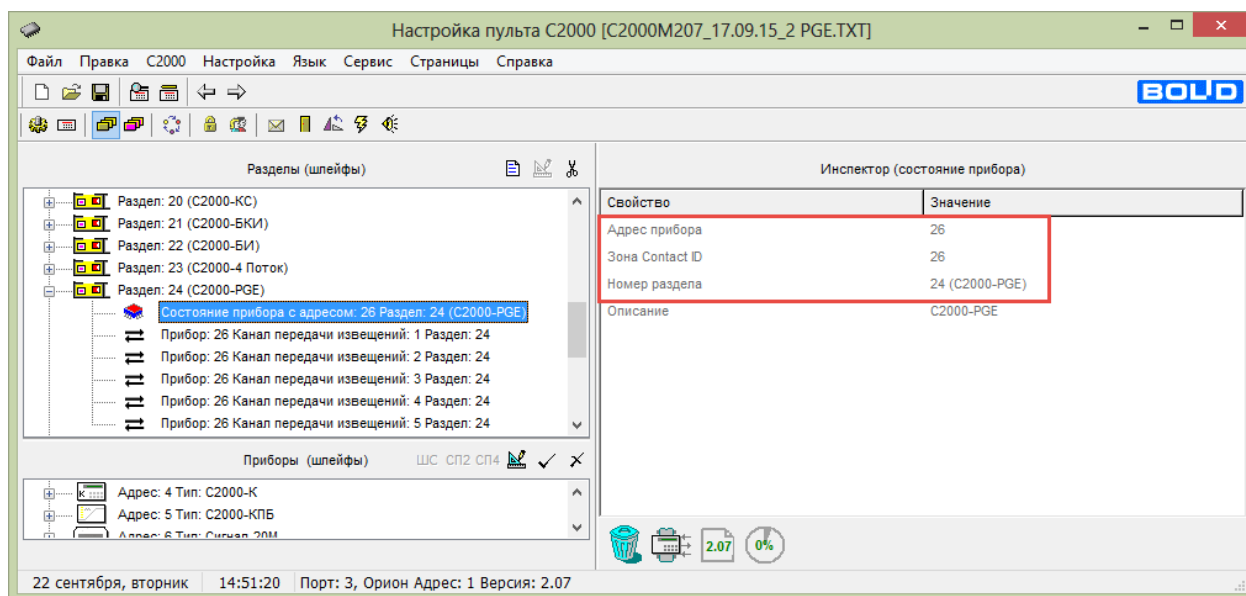


Рис.46 Параметры прибора C2000-PGE в конфигурации пульта

Аналогичные настройки необходимо указать в самом пульте C2000-M и в приборах, которые создаются под ним.

При настройке ШС ли релейных выходов, номера входов и выходов, а также адресных устройств указываются в соответствии с настройками пульта. Нумерация ContactID в пульте также должна быть сквозной и совпадать с конфигурацией в Эгида-3.

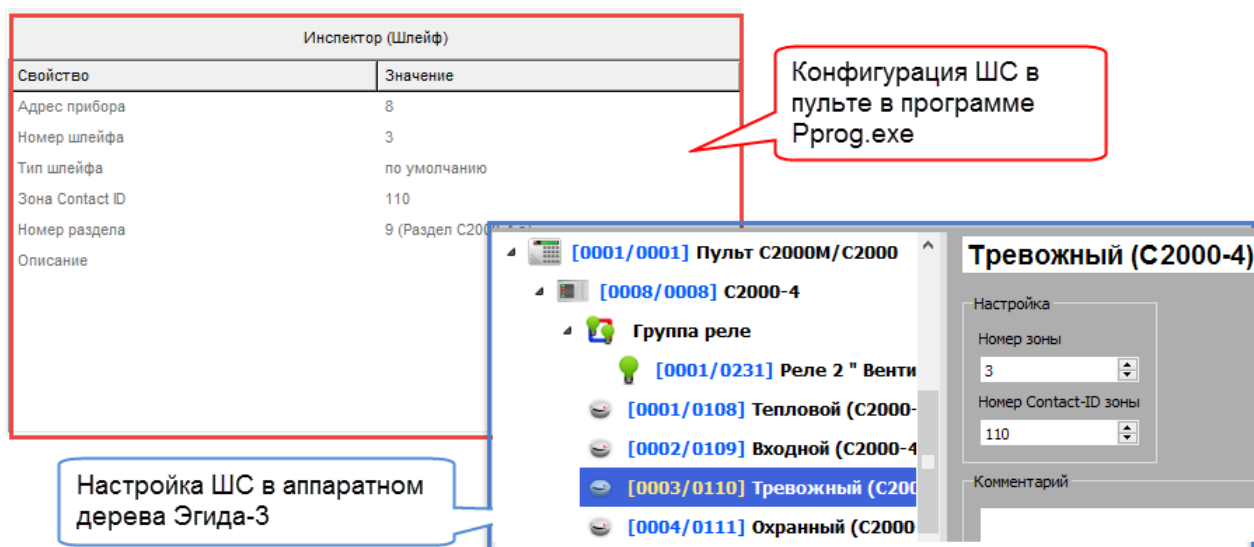


Рис.47 Настройки ШС в Эгида-3 совпадают с конфигурацией пульта в Pprog.exe

Аппаратные разделы создаются только для зон, реле или адресных устройств, если раздел содержит только зоны состояния приборов, то в Эгида-3 он не создаётся.

Релейные выходы в безадресных устройствах создаются для возможности удалённого управления (включения и отключения) и получения извещений о взломе корпуса, отключения и подключения (для адресных устройств СП1, СП2). В любом случае, релейные выходы необходимо включать в состав раздела.

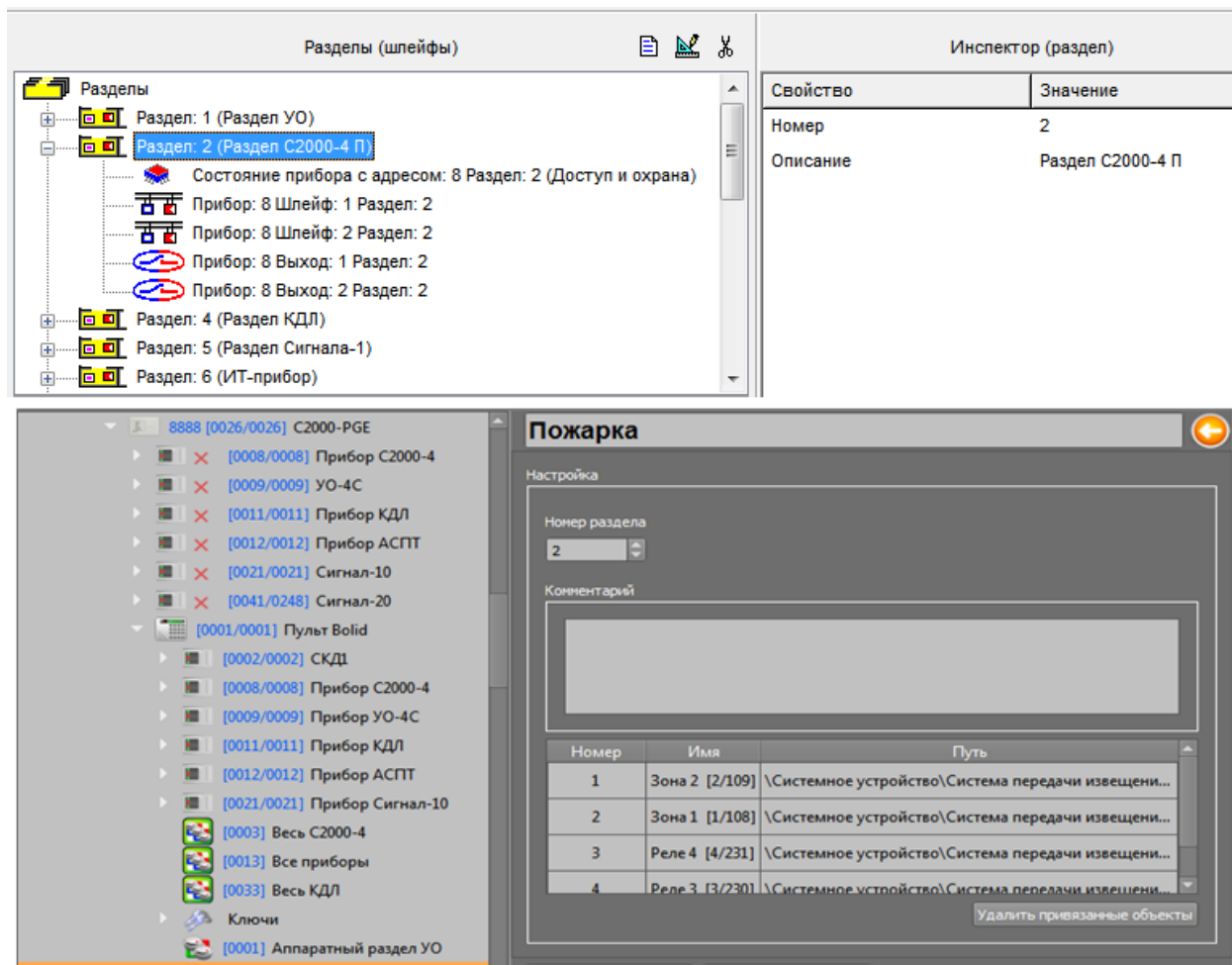


Рис.48 Настройки аппаратного раздела в пульте и Эгида-3 в приборе C2000-PGE

Номера ключей и пи-кодов управления разделами, в данном случае, также выбираются из конфигурации пульта. Если используется удалённое управление разделами с рабочего места оператора, то пароль должен быть записан в конфигурацию пульта с уровнем доступа, позволяющим снимать те или иные разделы (на примере внизу – ключ 101 может снимать и ставить все разделы)

Пароли				
Номер	Тип	Код	Пользователь	Уровень доступа
57	Пароль	79262701523		14
58	Пароль	79647866325		14
59	Пароль	8888		21
60	Пароль	79268576029		14
61	Пароль	79031742836		14
62	Пароль	79647108749		14
63	Пароль	79031742372		14
64	Пароль	79647866324		14
66	Ключ	E600000F0A2B2801		21
88	Ключ	AD000012472F5D01		14
100	Пароль	23456		14
101	Пароль	34567	Оператор ПЦО	14
102	Пароль	45678		14

Рис.49 Ключи управления разделами в пульте С2000-М

Прибор С2000-PGE согласно требованиям ГОСТ 53325 от 2012г. имеет возможность контролировать состояние собственных каналов связи и передавать извещение на Пульт С2000-М о потере и восстановлении связи с каждым из каналов. Данная возможность позволяет сотрудникам локальной охраны объекта контролировать наличие связи с ПЦО.

Эгида, как уже было описано выше, имеет собственные механизмы контроля каналов связи по времени, но при необходимости, можно также получать извещения от пульта о потере тех или иных каналов связи прибора, в этом случае, для каждого из каналов связи необходимо выставить номер ContactIDи раздела, к которому они привязаны. Эта возможность появилась в пульте С2000-М, начиная с версии 2.07.

Рис.50 Настройка адресата и канала связи C2000-PGE

Начиная с версии Эгида-3 Выпуск 5 Обновление 1, появилась возможность опционально контролировать не адресат, а каждый из каналов связи в отдельности. Поскольку PGEодновременно может работать только по одному из каналов адресата, то и тестовое оповещение может передаваться только по одному каналу (остальные каналы связи будут считаться резервными), поэтому в настройках канала связи используется настройка выбора типа канала основной или резервный. Когда с канала связи поступает событие, система сама определяет, какой именно канал адресата сейчас является активным и включает таймер по данному каналу, если прибор переключился\ на другой канал, то таймер автоматически деактивируется по данному направлению.

Поскольку к зоне состояния привязываются именно адресаты, то при потере связи с конкретным каналом, событие в протокол событий будет приходить от адресата, но в дополнительной информации будет отмечено, с каким именно каналом отсутствует связь. При этом сам адресат будет находиться на связи до момента, пока не будет потеряна связь со всеми каналами адресата.

Событие по обрыву канала связи пульт сможет прислать только по другому каналу (резервному) или соседнему адресату, поскольку основной канал в этот момент отсутствует. После восстановления связи с основным каналом, в систему может прийти 2 события одновременно: событие потери связи с этим каналом и событие восстановления по тому же каналу, что может привести к ложным тревожным извещениям и действиям оператора – дублированию извещений о потере связи. Поэтому, чаще всего, используют внутренний метод контроля канал по времени средствами Эгида-3.

2 Особенности настройки C2000-PGE и объектов Эгида-3 в случае использования удалённого управления релейными выходами, зонами и разделами

Эгида поддерживает возможность удалённого управления объектами охраны – включение и отключения выходов приборов ИСО «Орион», поддерживающих централизованное управление выходами (C2000-4, Сигнал-10, Сигнал-20П, C2000-СП2/СП4 и др.) и взятие/снятие разделов при работе C2000-PGE в режиме «Ведомый». Функция управления реле предполагает осуществление удалённого управления оператором замками и другими исполнительными устройствами. Команды меню программируются для каждого логического реле отдельно. Управление входами и адресными извещателями приборов по отдельности, а также запрос состояния разделов и удалённое конфигурирование приборов – не возможно.

Управление разделами приборов и релейными выходами возможно при любом режиме работы C2000-PGE. По умолчанию, релейный выход имеет две команды «Активировать» и «Деактивировать», команды управления контекстного меню можно вызвать в модуле поиска объектов или любом модуле рабочего места. Для корректного управления разделами необходимо соблюдение ряда условий:

1. При работе под управлением пульта C2000-M, версия самого пульта должна быть не менее 2.07, если используется пульт более старой версии, его необходимо обновить до последней возможной версии.
2. В качестве управляемых выходов могут быть использованы внутренние релейные выходы приборов ИСО «Орион». Управление выходами может осуществляться в любом режиме работы прибора C2000-PGE.
3. Необходимо наличие GSM модема для управления выходами через SMS команды из рабочего места оператора. Модем подключается к COM порту ПК напрямую или через преобразователь USBtoCOM.
4. Телефонный номер GSM модема может быть прописан в конфигурации C2000-PGE, если он используется ещё и на приём, или используется проверка телефонного номера. В последнем случае, необходимо убрать в фильтрах событий C2000-PGE все события на передачу, включая тестовые. Данный канал должен иметь права на управление (флаг «Разрешение управления» в настройках адресата).
5. При управлении выходами подключенных приборов, необходимо соблюдение ряда условий:
 - 5.1 Номер пин-кода (пятизначный) для управления выходами в C2000-PGEи Эгида-3 должен быть одинаковым. PIN-код в C2000-PGE задаётся на первой вкладке Прибор, а в Эгида-3 – в свойствах прибора через кнопку «Настройка паролей для удалённого управления»

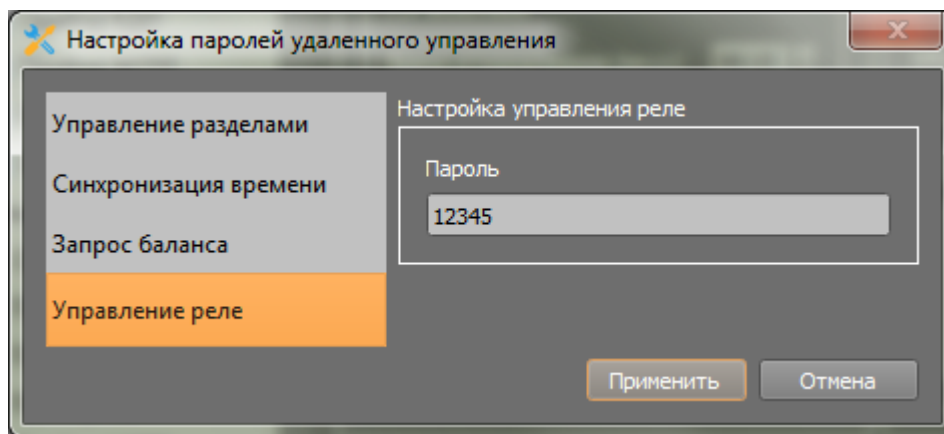


Рис.51 Настройка паролей удаленного управления

- 5.2 Выходы охранно-пожарного прибора должны поддерживать возможность централизованного управления реле (например, есть возможность включить/выключить реле через команду с пульта). К таким приборам, например, относятся: Сигнал-10 (выход 3 и выход 4), С2000-4, С2000-СП4, С2000-СП2.
- 5.3 Если С2000-PGE работает с пультом С2000-М то к выходам не должны быть привязаны тактики внешнего управления или сценарии.
6. Управление релейными выходами приборов осуществляется отдельным пин-кодом, который не имеет отношения к паролям на управление разделами.
7. В Эгида-3 в аппаратном дереве менеджера конфигурации должен быть создан модем, у которого в свойствах прописан телефон SIM карты модема с которого осуществляется управление, модем должен быть выбран в качестве управляющего устройства в свойствах С2000-PGE

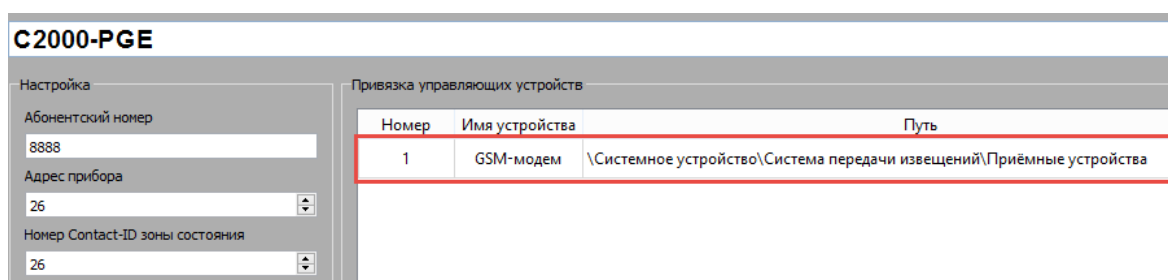


Рис.52 Привязка управляющих устройств к C2000-PGE

8. В настройках самого модема необходимо установить количество попыток отправки сообщений и паузу между попытками отправки. Рекомендуется устанавливать не менее 2х попыток и паузу не чаще чем 5 секунд.

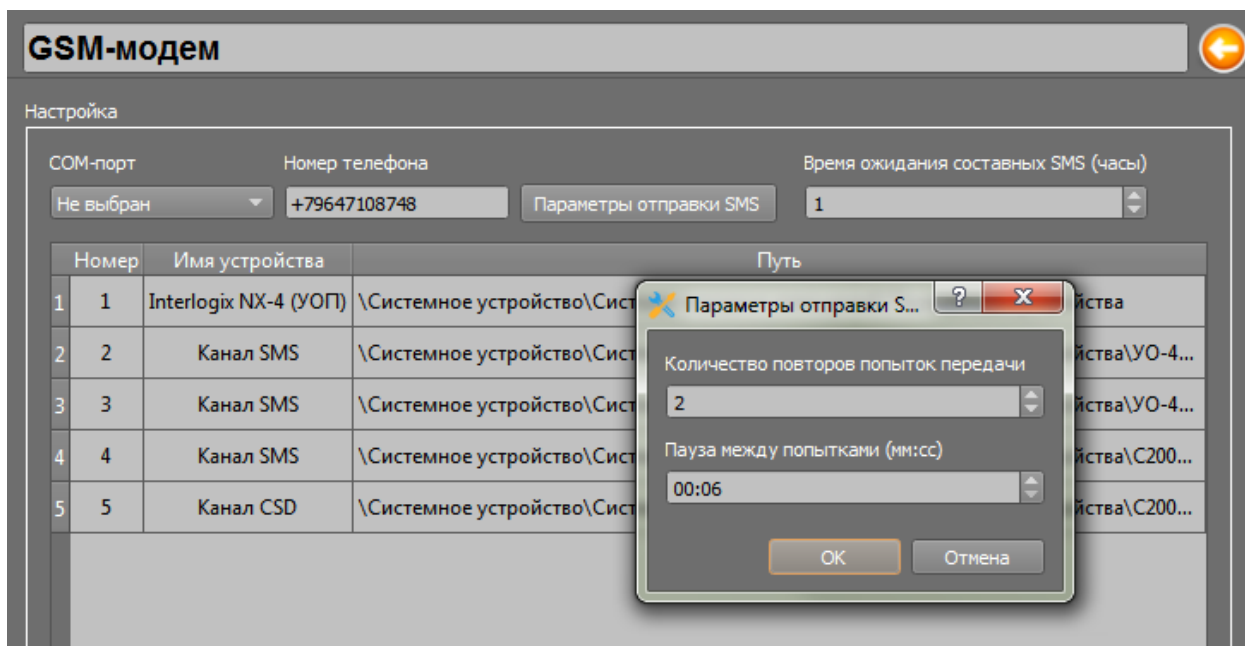


Рис.53 Настройка параметров отправки сообщений

9. При необходимости, переименовать кнопки управления релейными выходами конкретно для каждого объекта охраны. По умолчанию кнопки контекстного меню будут иметь наименование «Активировать» и «Деактивировать».

10.

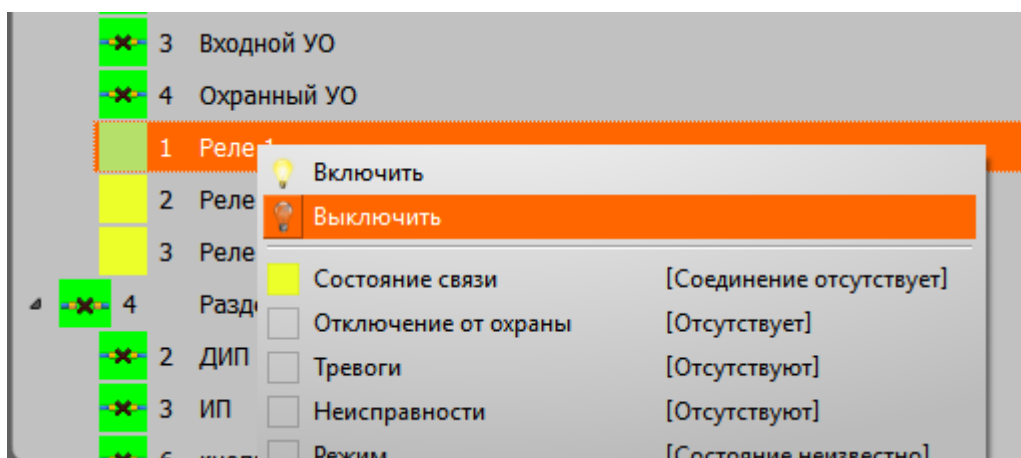


Рис.54 Команды включения и выключения реле УО-4С в рабочем месте оператора

11. При удалённом включении или выключении выходов необходимо помнить, что :



При включении и выключении (активации и деактивации) релейных выходов, события о смене состояния выходов на ПЦО не передаются.

2.1 Особенности настройки разделов при использовании удаленного управления объектами

Здесь следует помнить, что управление разделом возможно только в том случае, если к нему привязан аппаратный раздел, управление которым разрешено с данным паролем и уровнем

доступа в пульте или самом С2000-PGE. Поэтому целесообразнее осуществлять создание логических разделов путём привязки аппаратных с автоматическим созданием логических зон.

Если через SMS управляются логические разделы, в которых отсутствует привязка аппаратных разделов, то сниматься и ставиться раздел будет только в том случае, если состав его зон образует один или несколько аппаратных разделов, управление которыми разрешено данному паролю (пин-коду) с данным уровнем доступа. Если в состав логического раздела выборочно включены зоны других аппаратных разделов, то постановка/снятие SMS командой будет осуществляться только для тех зон логического раздела, которые образуют в своём составе один из аппаратных разделов.

Например: имеем в аппаратной конфигурации 2 раздела: раздел с номером 77, включающий 2 зоны С2000-КДЛ и раздел с номером 4, включающим несколько других зон КДЛ

Контроль дверей (герконы)

Настройка

Номер раздела: 77

Комментарий:

Номер	Имя	Путь
1	Геркон двери 2 [20/138]	\\Системное устройство\\Система ...
2	Геркон двери 1 [19/137]	\\Системное устройство\\Система ...

С2000-КДЛ общий

Настройка

Номер раздела: 4

Комментарий:

Номер	Имя	Путь
1	Тревожная кнопка [6/130]	\\Системное устройство\\С...
2	Пожарный ДИП-34А [2/180]	\\Системное устройство\\С...
3	Реле 1 СП2 [4/128]	\\Системное устройство\\С...
4	Тепловой ИП [3/127]	\\Системное устройство\\С...

Рис.55 Два аппаратных раздела одного прибора С2000-КДЛ

При конфигурировании логического раздела привязка аппаратных разделов не производилась, логические зоны создавались вручную и к ним привязывались зоны аппаратные из указанных разделов. В состав данного логического раздела вошли две зоны «Геркон двери 1» и «Геркон двери 2» и три зоны из аппаратного раздела «Раздел КДЛ общий»

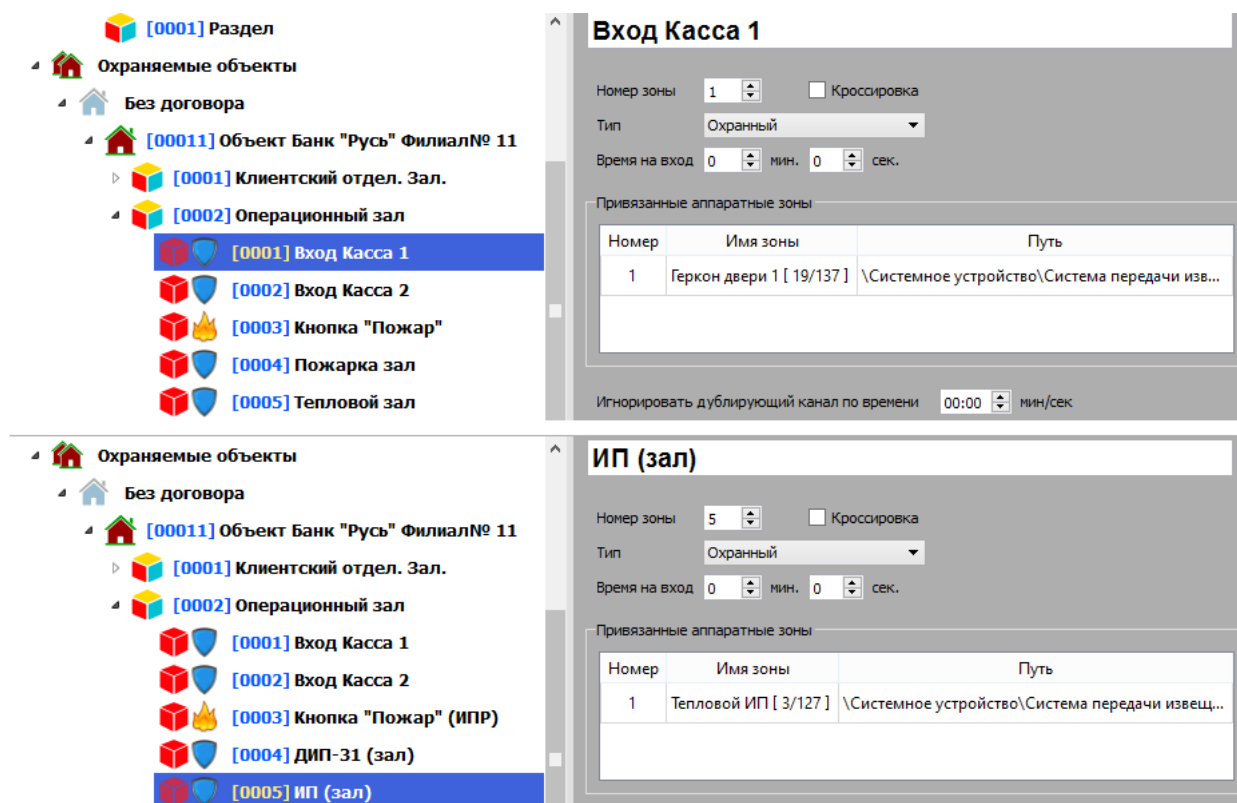


Рис.56 Логический раздел, в который включены зоны 2х аппаратных разделов

В этом случае, при попытке взять на охрану раздел, ставиться на охрану будут только «Вход1 Касса» и «Вход 2 Касса», т.к. они образуют аппаратный раздел, а зоны «Кнопка Пожар (ИПР)», «ДИП-34 (зал)» и «ИП (зал)» устанавливаться на охрану не будут, поскольку вместе они не образуют аппаратный раздел. Устанавливать на охрану зоны выборочно также не получится, поскольку ни одна из аппаратных зон образует свой раздел (т.е. нет соответствия каждая зона в своём разделе)

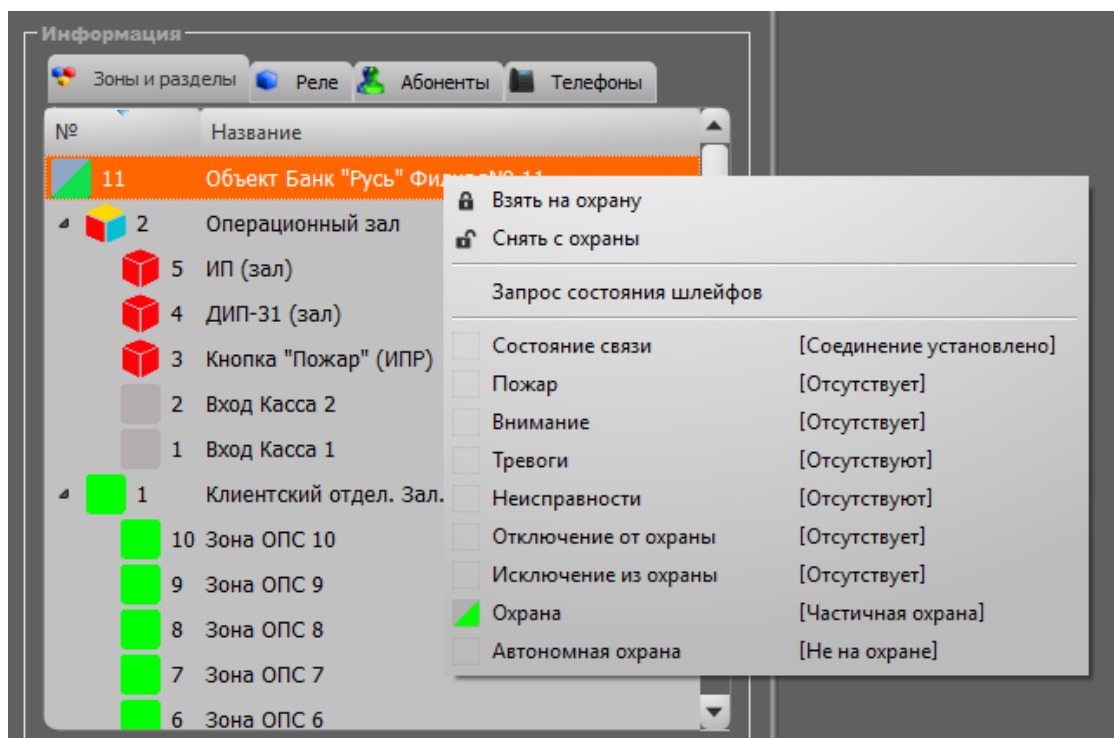


Рис.57 Логический раздел, в который включены зоны 2х аппаратных разделов

Соответственно, в протокол событий придёт сообщение о постановке только 2х зон и частичной постановки раздела на охрану.

Дата/Время	Источник (объект охраны)	Событие	
17:55:55	[11]Объект Банк "Русь" Филиал№ 11	Запрос постановки на охрану	Иванов Иван Иванович
17:56:14	[1]Вход Касса 1 (Объект Банк "Русь" Филиа...	Взят ШС	Оператор ПЦО 1. 1.
17:56:14	[2]Операционный зал (Объект Банк "Русь" ...	Частичное взятие раздела	Оператор ПЦО 1. 1.
17:56:14	[2]Вход Касса 2 (Объект Банк "Русь" Филиа...	Взят ШС	Оператор ПЦО 1. 1.

Рис.55 Протоколирование события частичной постановки раздела на охрану

Соответственно, если логические зоны создаются автоматически при привязке аппаратного раздела к логическому, то при попытке постановки или снятия раздела сниматься будут все зоны данного раздела. Если логический раздел состоит из набора логических зон, к которым привязаны аппаратные зоны, составляющие иерархию «каждая аппаратная зона в своём аппаратном разделе», то при постановке или снятии такого логического раздела, все зоны также могут сниматься и ставиться, если аппаратные разделы этих зон входят в соответствующий УД пульта.

2.2 Особенности управления охранной объектов при использовании 2х дублирующих СПИ с поддержкой команд управления (УО-4С+С2000-PGE, С2000-PGE+С2000-PGEили УО-4С+УО-4С).

Для организации дублирующего канала связи могут быть использованы 2 или более прибора с поддержкой возможности передачи команд удалённого управления (в данном случае - SMSкоманд). Если оба оконечных прибора используются для управления одного и того же объекта охраны, то необходимо учесть особенности настройки аппаратных и логических объектов.

Например, используются 2 прибора для передачи извещений по GSM каналу в виде смс сообщений: УО-4С и С2000-PGE. Оба работают в режиме передачи событий совместно с пультом. Предположим, что на объекте установлен УО-4С и в охране задействован один из его внутренних ШС. В этом случае, в дереве с УО-4С это будет один из его внутренних ШС (Зона 1), а в дереве С2000-PGE мы используем раздел 1 с первым ШС УО-4С (по пути PGE/Пульт С2000/УО-4С/Охранный УО), который для С2000-PGEбудет обычным прибором, подключенным в общую сеть по RS 485. Оба устройства будут передавать смс сообщения на один GSMмодем, черезкоторый будет также вестись управление разделами.

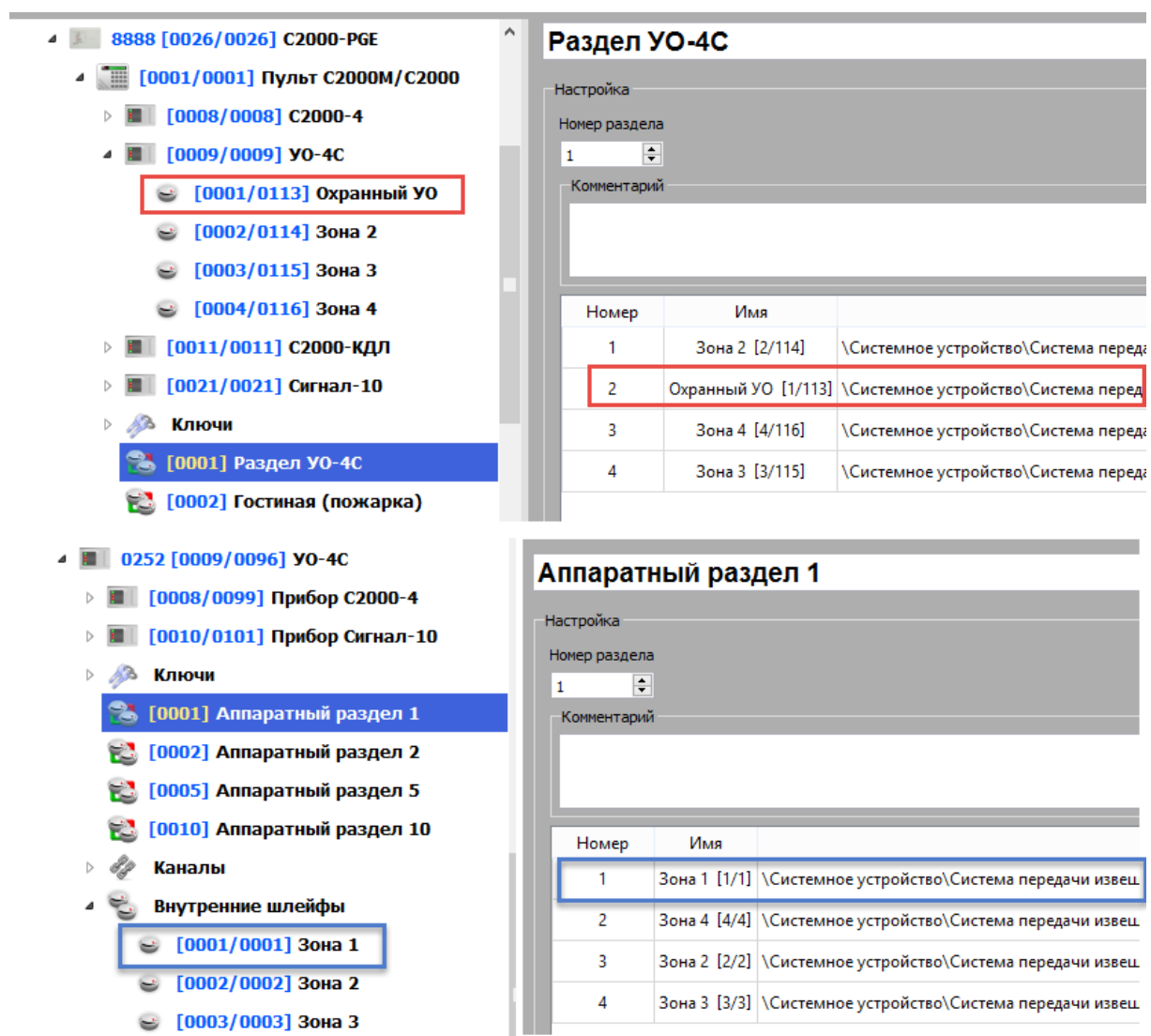


Рис.58 Протоколирование события частичной постановки раздела на охрану

В результате при создании логического раздела мы создаём логическую зону, привязываем к данной зоне аппаратную зону УО-4С из дерева С2000-PGE и ещё и внутренний ШС УО-4С, таким образом логический раздел включает одну логическую зону, к которой привязаны 2 аппаратные зоны одного и того же прибора, но принадлежащим деревьям разных приборов.

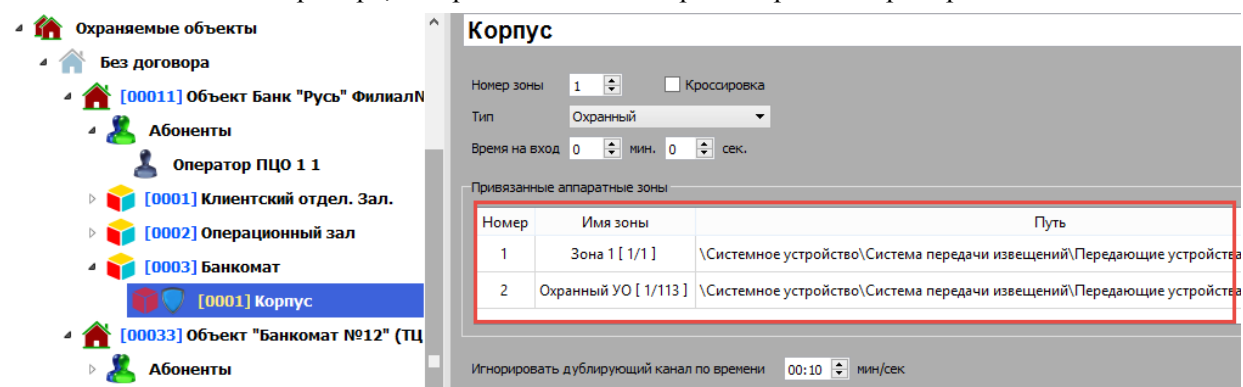


Рис.59 Логическая зона с привязкой одного и того же ШС двух разных СПИ

Если оператору необходимо управлять данным разделом, то при посылке смс команд, оператор столкнётся со следующими ограничениями в системе:

1. При отправке смс команды на взятие или снятие, смс команда будет транслироваться дважды: модем отправит команду на УО-4С и на С2000-PGE, в результате прибор С2000-PGE примет команду и перенаправит её пульту С2000-М на взятие 1го раздела с внутренней зоной УО-4С, а УО-4С по команде осуществит взятие своей внутренней Зоны 1. В результате один и тот же ШС буде поставлен на охрану дважды – по прямой команде на УО и по команде пульта в не зависимости от того какое из сообщений придёт раньше.

2. Поскольку зона будет поставлена на охрану дважды, то сообщения в протоколе событий будут дублироваться по каждому из каналов, т.е дважды придёт событие о постановке раздела и зоны на охрану от УО-4С и дважды придёт событие постановки раздела на охрану от С2000-PGE.

Вместо описанного примера могут использоваться два УО-4С или два С2000-PGE, в любом случае и команды и события будут дублироваться, поскольку логика системы, на данный момент, не рассчитана на обеспечение интеллектуального взаимодействия между двумя различными СПИ. Для игнорирования дублирующего события можно использовать параметр «Игнорировать дублирующий параметр по времени» в настройках логической зоны.

С аналогичной ситуацией, оператор может столкнуться и при использовании двух приборов, дублирующих друг-друга, когда управление осуществляется одним и тем же разделом. Соответственно в дереве мы имеем идентичные деревья, а GSM модем используется для управления и в каналах УО-4С и в PGE. В этом случае, команды управления также будут дублироваться, а события будут приходить независимо от каждого окончного устройства. Поэтому,приконфигурировании, лучше руководствоваться следующим правилом:



При использовании 2 оконечных GSM устройств в качестве дублирующих друг-друга устройств, привязку GSM модема рекомендуется осуществлять только к одному из оконечных устройств.

Использование 2х модемов на управление одних и тех же объектов - не рекомендуется, желательно разделить управление по объектам охраны.

3 Конфигурирование объекта охраны. Привязка элементов С2000-PGE к логическим объектам

3.1 Создание объекта охраны, логического раздела и зон, привязка аппаратных зон

Детальное описание по созданию дерева логических элементов объектов охраны, подробно описано в «Руководство администратора и оператора по АРМ ПЦО Эгида-3» в главе 3., поэтому ниже будут рассмотрены особенности привязки аппаратных объектов дерева С2000-PGE, при

различных режимах работы. Привязка к логическим объектам может осуществляться как на уровне логических зон, так и на уровне логических разделов.

Поскольку С2000-PGE может передавать извещения с точностью до зоны, включая события от релейных выходов и точек прохода, то в компоновку объекта охраны можно включать также зоны состояния приборов, релейные выходы и токи прохода (события взлома/удержания и восстановления состояния дверей).

После создания объектов охраны и необходимых логических разделов, необходимо определить состав разделов, привязать аппаратные зоны можно вручную или автоматически, через мастер привязки при привязке аппаратного раздела. При автоматической привязке, мастер создаст привязки зон и реле по количеству объектов в аппаратном разделе. По умолчанию, все создаваемые зоны имеют признак «Кроссировка» и тип «Охранная».

Для примера можно рассмотреть вариант создание объекта охраны при режиме работы С2000-PGE совместно с пультом С2000-M, прибором Сигнал-10 и С2000-КДЛ.

Типы зон в логическом дереве указываются по типам 4х проводных извещателей – для тепловых, комбинированных, дымовых датчиков – это будет тип зоны – пожарная. В качестве охранных зон могут быть использованы. Поскольку от релейного выхода нет возможности получить событие, то оно может использоваться только для удалённого управления.

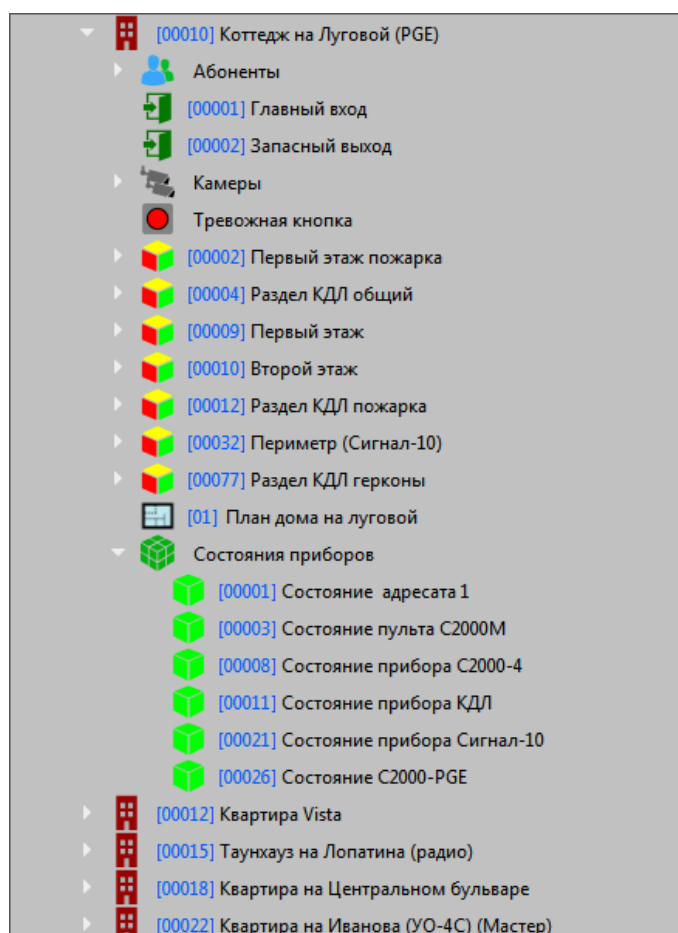


Рис.60 Пример компоновки объекта охраны в логическом дереве

Логический раздел, зоны состояния, абоненты и тревожные кнопки всегда создаются администратором вручную. Для логического раздела необходимо указать *график охраны* и номер

При привязке аппаратного раздела к логическому всегда вызывается мастер привязки который предлагает создать зоны автоматически или вручную.

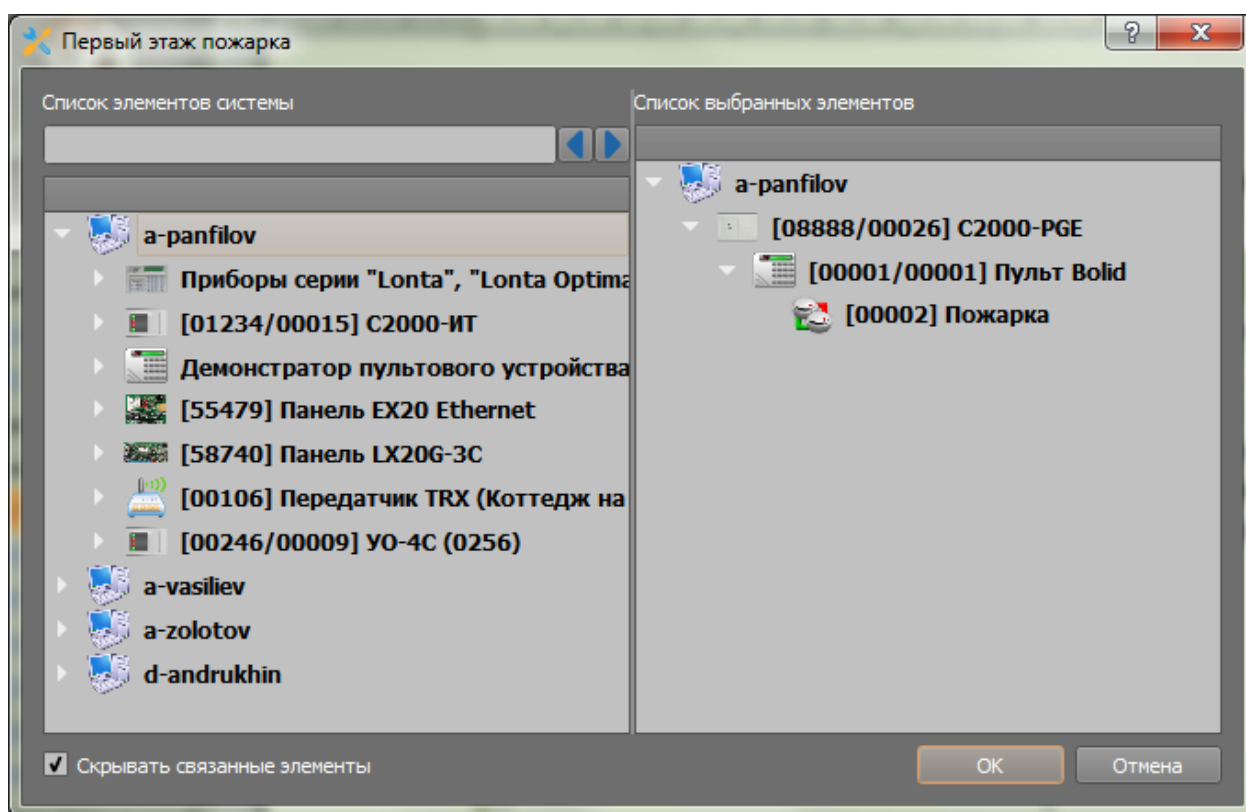


Рис.61 Окно привязки аппаратного объекта к логическому

Использование мастера привязки логических зон и реле упрощает конфигурирование логического дерева.

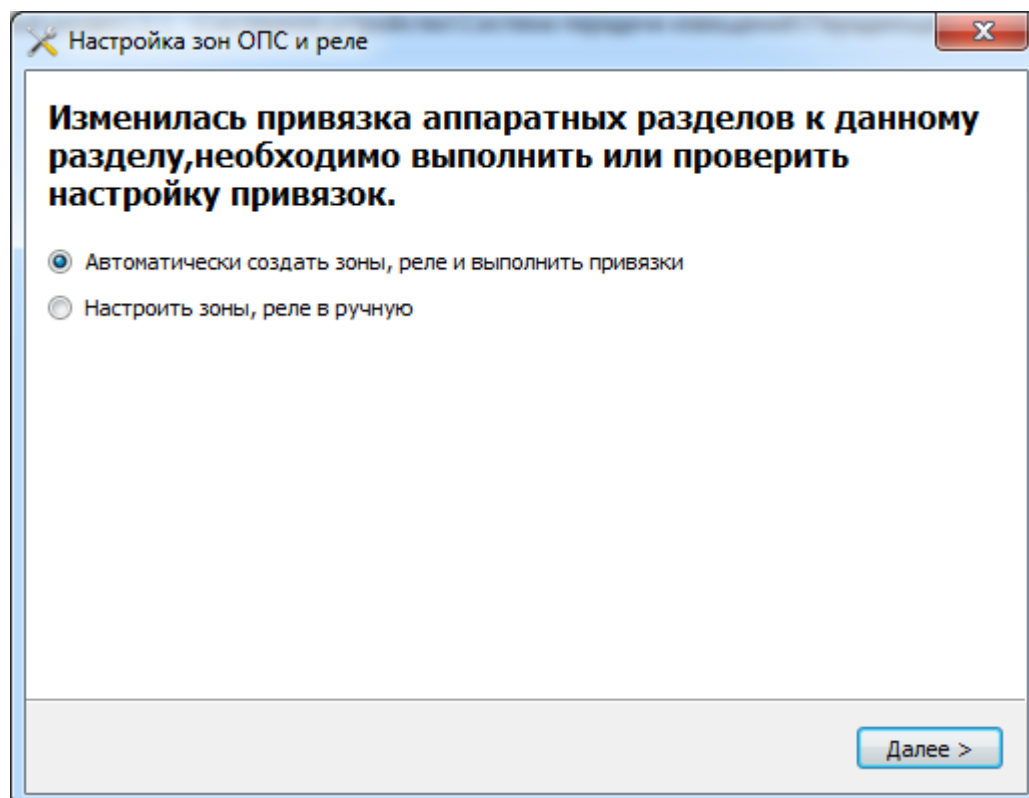


Рис.62 Мастер создания логических зон при привязке аппаратного раздела к логическому

После привязки аппаратной зоны, в таблице привязок отображается полный путь привязки до передающего устройства. После привязки зоны, необходимо указать в настройках график охраны зоны (если он отличается от графика охраны раздела), настроить тип зон и время вход или выход, если необходимо использовать логику входной зоны в рамках ПЦО, когда необходима задержка на переход логической зоны в тревожное состояние.

Зону, в случае необходимости (например: истёк срок договора или не была произведена оплата) можно отключить от охраны. Для этого необходимо поставить галочку в свойствах объекта Зона на соответствующем пункте: «Отключить от охраны» и выбрать дату отключения.

В этом случае, если флаг «Строгое отключение» не установлен, тревожные события с этой зоны будут восприниматься как тревожные объектовые события, и будут попадать в протокол событий, но при этом не попадают в список тревог и не обрабатываются окном тревожных сообщений, не влияя на основное состояние зоны

Более подробно по настройкам логической зоны можно прочитать в РЭ «Руководство пользователя АРМ ПЦО Эгида-3 выпуск 5», глава 3.3.

Вход в кассу

Номер зоны: 19 ☐ Кроссировка

Тип: Охранный

Время на вход: 0 мин. 15 сек.

Привязанные аппаратные зоны

Номер	Имя зоны	Путь
1	геркон 1 [19/137]	\\Системное устройство\\Система передачи извещений\\Передающие устройства\\С200...

Игнорировать дублирующий канал по времени: 00:00 мин/сек

Отключения: Абоненты/Хозорганы

☐ Отключить от охраны

Дата: 01.01.2011

Причина:

☐ Строгое отключение

Рис.63 Свойства логической зоны с привязкой аппаратной


По умолчанию, созданная логическая зона имеет значок отвёртки - , что означает, что зона находится в режиме «Кроссировки» - такая логика объясняется тем, что при запуске нового объекта на нём производятся пуско-наладочные работы и при моделировании событий необходимо, чтобы события не обрабатывались оператором, но попадали в систему для отладки. Все события от зон с этим режимом, будут протоколироваться с пометкой «кроссировка» в поле «Информация» протокола событий. События не будут восприниматься системой как тревожные ни в одном из графических модулей.

Рис.64 Режим кроссировки включен

После завершения настроек, флаг «Кроссировка» необходимо снять. Убрать кроссировку для всех зон можно через кнопку «Групповые операции» в свойствах логического раздела. При нажатии на кнопку вызывается диалоговое окно «Параметры зон» в котором можно указать общий тип для всех зон раздела и убрать кроссировку для зон и реле через нажатие соответствующих кнопок.

Рис65 Параметр отключения в режиме кроссировки у всех зон раздела

По аналогии, необходимо выполнить привязку по остальным созданным логическим зонам, давая им имена собственные (например, по типам извещателей, или охраняемой территории).

3.2 Создание зоны состояния прибора, привязка прибора

Очень часто перед ПЦО стоит задача контролировать связь с объектом охраны, а также получать и обрабатывать события неисправностей самого прибора. Для этого необходимо использовать локальные (объектовые) зоны состояния приборов и каналов связи.

Помимо логических зон, в объектах охраны можно привязать прибор к локальным или глобальным зонами состояний. Для этого необходимо создать зону состояния в объекте охраны и через мастер привязки привязать С2000-PGE (или его канал связи) к зоне состояния. Помимо самого оконечного устройства можно контролировать состояние и остальных приборов по

интерфейсу, включая пульт (аварии питания, сброс, потеря и восстановление связи, события саботажа и др).

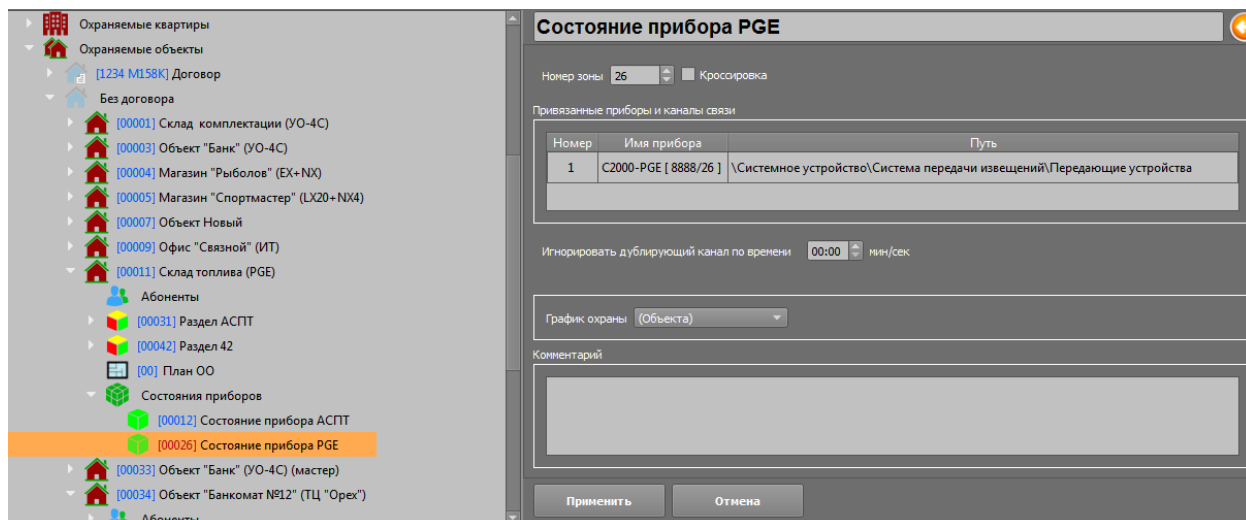


Рис.66 Привязанная зона состояния прибора C2000-PGE

В указанной зоне состояния прибора необходимо указать номер (обычно его указывают так, чтобы он совпадал с адресом прибора) и дать описание в используемом примере – «Состояние C2000- PGE». Именно в таком виде событие будет приходить в протокол событий.

Прибор привязывается к состоянию прибора через тот же мастер привязки, что и в зонах и разделах. После привязки, в выборе графика охраны и применения изменений, в графических модулях оператора появится состояние прибора C2000-PGE.



Состояние прибора влияет на основное состояние объекта охраны – при потере связи с прибором, будет потеряна связь со всеми зонами прибора и объектом охраны, неисправности состояния прибора попадают в список тревог и неисправностей и требуют обработки событий оператором.

Поскольку C2000-PGE имеет возможность работать с адресатами и протоколами одновременно, то в Эгиде есть возможность использовать резервный (в данном случае – параллельный) канал связи с PGE. Например, в качестве основного канала связи используется GPRS, а в качестве второго канала – SMS, в этом случае, можно в объекте охраны создать 2 зоны состояния - по одной на каждый канал, в этом случае, при потере связи с одним из каналов, оператор получит сообщение о потере связи с каналом. В этом случае, необходимо помнить, что события неисправностей и сброса прибора приходят не от канала, а от самого прибора и его тоже нужно поместить в отдельную зону состояния.

Кроме распараллеливания по адресатам, в приборе предусмотрена возможность резервирования по каналам связи, поэтому в аппаратном дереве всегда указывается какой именно канал связи адресата использует тот или иной протокол. При потере связи с одним из каналов адресата Эгида сформирует тревожное сообщение (согласно требованиям ГОСТ 53325), на

которое оператор ПЦО должен будет отреагировать. Данное сообщение попадает и в протокол событий.

Дата/Время	Источник (объект охраны)	Событие	Информация
13:02:42	[1]Состояние адресата 1 (Коттедж на Луговой (PGE))	Связь с каналом потеряна	Канал Ethernet (основной) (Основной канал); Тип канала: Ethernet DC-09
13:02:53	[1]Состояние адресата 1 (Коттедж на Луговой (PGE))	Связь с каналом восстановлена	Канал CSD (резервный) (1-й резервный канал); Тип канала: GSM CSD DC-09

Рис.67 Протоколирование событий потери связи с основным каналом адресата (опция)

Данная опция может быть использована, когда при контроле связи с PGE необходимо отслеживать связь с каждым каналом адресата, чтобы определить, что прибор перешёл на резервный канал.

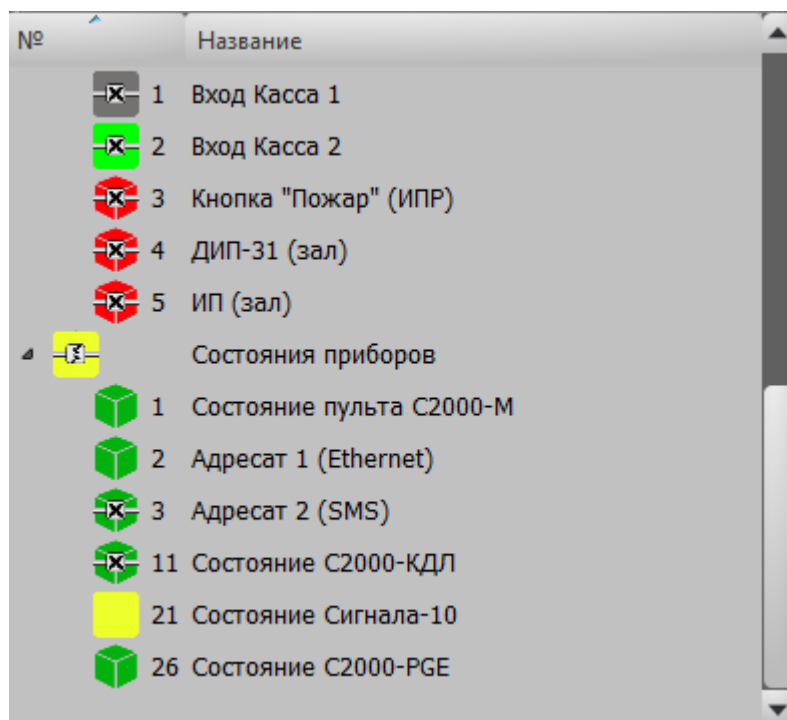


Рис.68 Пример отображения состояния каналов связи и других приборов в рабочем месте оператора

Соответственно, когда в настройках основного и резервного канала прибора включен контроль соединения и установлен флаг «Протоколировать событие потери связи», Эгида будет контролировать каждый канал в отдельности. Например, если по основному каналу нет извещений в указанный интервал контроля, то система выведет сообщение о потере связи с основным каналом адресата (см. рис. 61). При поступлении извещения по резервному каналу, Эгида сообщит о восстановлении связи с резервным каналом. При этом связь объектом теряться не будет, и сам адресат будет иметь в дереве состояние «На связи»

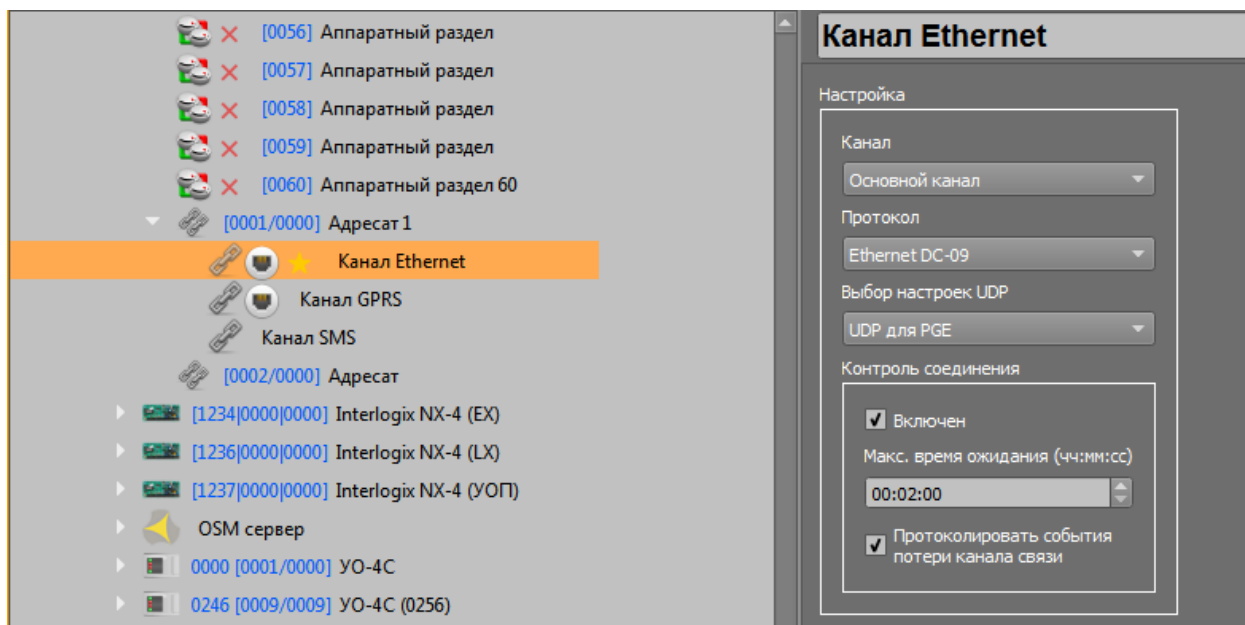


Рис.69 Пример настройки контроля связи основного и резервного каналов в C2000-PGE

При потере связи с резервным каналом, Эгида посылает сообщение о потере связи с резервным каналом и сразу - потерю связи с адресатом и объектом охраны. Это означает, что ни от одного из каналов связи не пришло извещений за указанное время контроля канала связи, и система решила, что нет связи с оконечным прибором.

13:12:36	[1]Состояние адресата 1 (Коттедж на Луговой (PGE))	Связь с каналом потеряна	Канал CSD (резервный) (1-й резервный канал); Тип канала: GSM CSD DC-09
13:12:36	[1]Состояние адресата 1 (Коттедж на Луговой (PGE))	Связь потеряна	
13:12:37	[95]Квартира на Набережной (PGE)	Связь потеряна	

Рис.70 Пример сообщений в протоколе событий о потере связи с адресатом и резервным каналом

При этом теряется связь с адресатом, объектом и всем деревом приборов и извещателей, приходит соответствующее тревожное оповещение в список тревог и окно тревожных извещений

В логическом дереве Эгида-3 есть 2 типа зон состояния приборов – локальные (привязанные к объекту охраны) и глобальные (не привязанные к конкретным объектам охраны). В глобальные зоны состояний, применительно к C2000-PGE можно привязать пультовые устройства УОП-3 GSMиGSMМодем. При потере связи с этими устройствами оператор сможет получить тревожное сообщение и обработать его, при этом теряется связь со всеми оконечными устройствами, которые осуществляют трансляцию на данное пультовое устройство (при условии, что у передающих устройств нет других каналов связи).

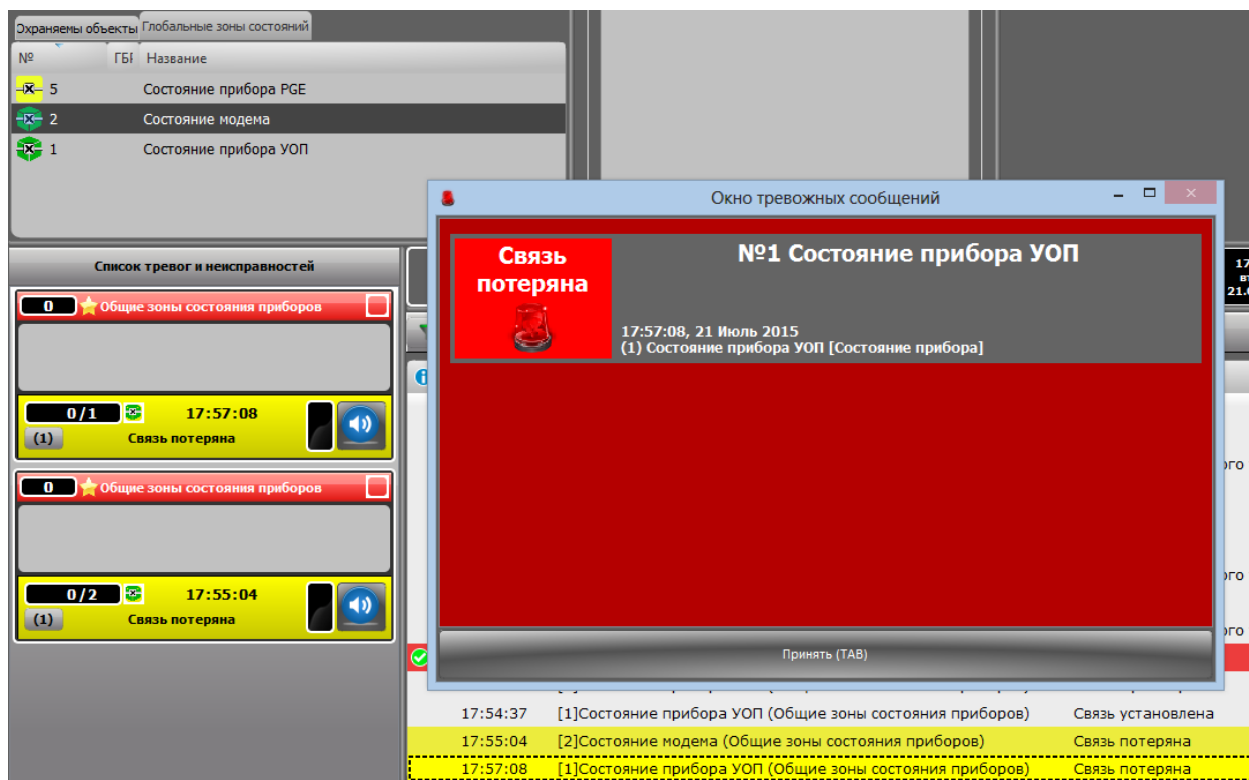


Рис.71 Пример отображения события потери связи с глобальной зоной состояния в рабочем месте оператора

В целом же логика работы с глобальными зонами состояний не отличается от локальных.

4 Работа оператора с объектом охраны в графических модулях. Получение извещений от объекта охраны через С2000-PGE

4.1 Получение событий от зон, адресных из вещателей и реле

Наиболее информативная единица объекта охраны – это логическая зона, именно от зон в системе получают основные извещения типа Тревога, Пожар, Внимание. Прибор С2000-PGE имеет возможность в большинстве протоколов передать несколько событий зон, которые определяют её мультисостояние. В основной документации по Эгида-3 описаны возможные мультисостояния зон и релейных выходов, а также правила перехода этих объектов из одного состояния в другое. На скриншотах ниже представлено несколько основных состояний зон приборов и их отображение в модуле Поиска рабочего места оператора.

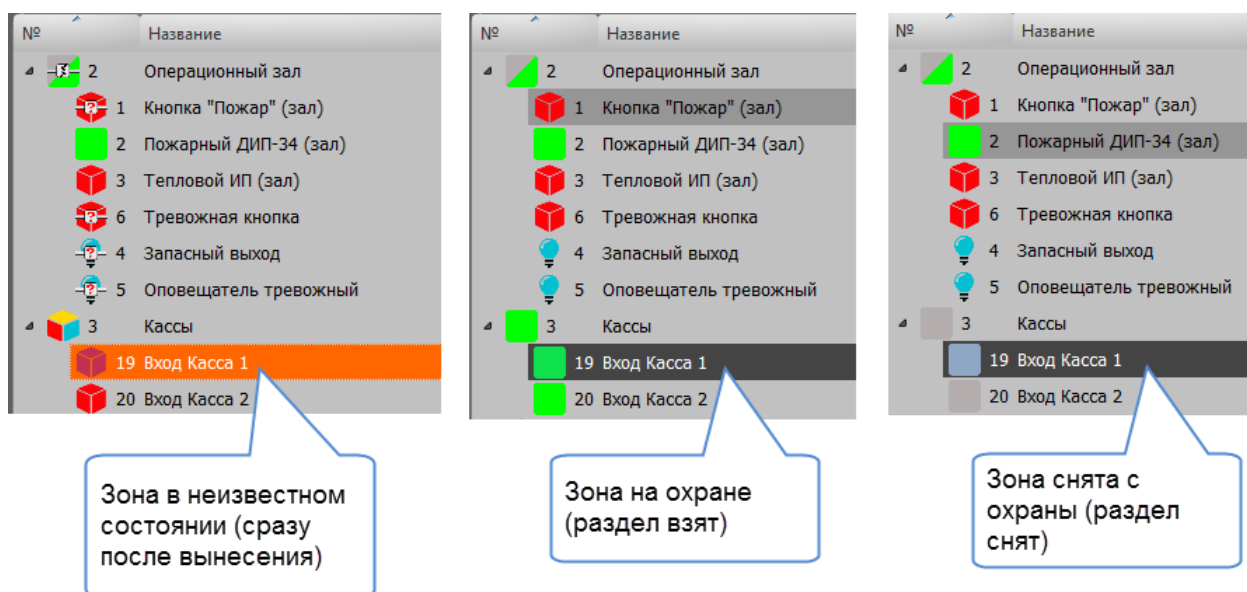


Рис.72 Пример смены состояния зон и раздела

В данном случае, у зон отсутствуют тревоги, пожары и неисправности. Раздел принимает основное состояние от дочерних элементов – в первом случае – частичная охрана и связь у раздела «Операционный зал» (событие взятия приходит только от зоны «Пожарный ДИП») и неизвестное состояние у раздела «Кассы», поскольку все его зоны в неизвестном состоянии (только что были добавлены и события ещё по зонам не пришли). Во втором случае – зоны на охраны и раздел «Кассы» полностью на охране. В третьем случае – данный раздел и его зоны – сняты с охраны. Релейные выходы в первом случае имеют состояние Неизвестно, поскольку события от них не приходили – во втором случае, пришло событие о восстановлении связи с прибором и выходы перешли в состояние «На связи».



Рис.73 Пример смены состояния зон и раздела при тревогах, пожарах и неисправностях

Соответственно при поступлении событий Неисправности зоны, тревоги, пожара, данные события являются наиболее приоритетными мультисостояниями зон и меняют состояние индикатора на соответствующий ГОСТ цвет. Вместе с зоной, меняет состояние и сам раздел.

Дата/Время	Источник (объект охраны)	Событие	
16:04:47	[3]Кассы (Объект Банк "Русь" Филиал№ 11)	Автоматическое вз...	
16:07:18	[21]Состояние Сигнала-10 (Объект Банк "Р...	Отбой	(Иванов И. И.) Обработка тревоги/неисправности
16:07:55	[2]Пожарный ДИП-34 (зал) (Объект Банк "Р...	Пожар	
16:27:10	[2]Пожарный ДИП-34 (зал) (Объект Банк "Р...	Отбой	(Иванов И. И.) Обработка тревоги/неисправности
16:27:50	[0]Демонстратор шлейфа	Отключен ШС	
16:29:25	[6]Тревожная кнопка (Объект Банк "Русь" ...	Тихая тревога	
16:29:58	[6]Тревожная кнопка (Объект Банк "Русь" ...	Отбой	(Иванов И. И.) Обработка тревоги/неисправности

Рис.74 Пример событий в протоколе при пожаре и неисправности

В случае, если управление осуществляется по ключам или удалённо, то будет приходить номер ключа или ФИО абонента.

17:27:12	[3]Дверь хранилища (Объект Банк "Русь" Филиал№ ...	Снят ШС	Петрова А. С.
17:27:12	[4]Хранилище (Объект Банк "Русь" Филиал№ 11)	Раздел снят	Петрова А. С.
17:27:14	[1/108]Тепловой (С2000-4)	Раздел снят	Петрова А. С.
17:27:14	[2/109]Входной (С2000-4)	Раздел снят	Петрова А. С.
17:27:18	[4/111]Охранный (С2000-4)	Раздел взят	Петрова А. С.
17:27:20	[3]Дверь хранилища (Объект Банк "Русь" Филиал№ ...	Взят ШС	Петрова А. С.
17:27:20	[4]Хранилище (Объект Банк "Русь" Филиал№ 11)	Раздел взят	Петрова А. С.

Рис.75 Пример событий в протоколе при снятии раздела оператором ПЦО

При работе с релейными выходами прибора С2000-КДЛ (СП2, СП4), Эгида имеет возможность отображать события потери и восстановления связи с выходом, взлом и восстановление корпуса.

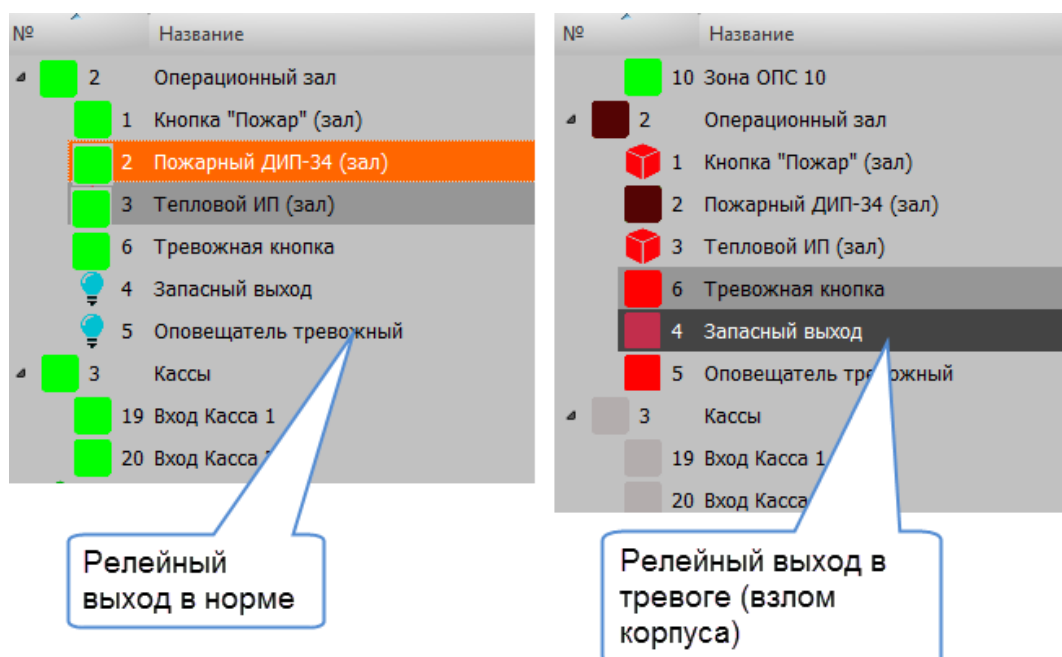


Рис.76 Пример событий в протоколе при снятии раздела оператором ПЦО

4.2 Получение событий от зоны состояния приборов

Независимо от режима работы С2000-PGE, Эгида имеет возможность отображать состояние прибора PGEи подключенных приборов по интерфейсув локальных или глобальных зон состояний. В Приложении 1 приведён список событий, которых мы можем получить от С2000-PGEв различных протоколах. При поступлении событий о неисправностях (авария 220, взлом корпуса и т.д.), меняется состояние зоны в модуле поиска объектов и на плане объектов.

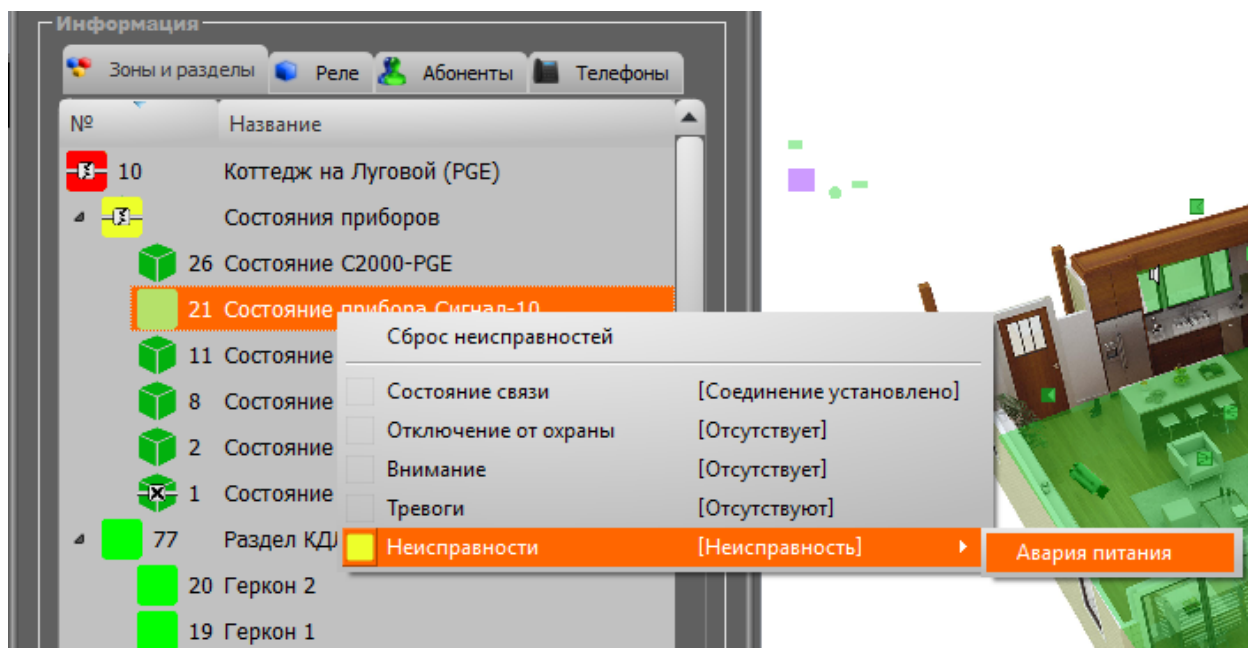


Рис.77 Авария питания от зоны состояния прибора Сигнал-10

Посмотреть какое именно событие привело к неисправности прибора можно через раскрывающийся список контекстного меню. Основное состояние зоны состояния прибора влияет на состояние объекта охраны.

События вскрытия корпуса приборов являются тревожными и попадают в список тревог и неисправностей и окно тревожных сообщений и требуют обработки их оператором.



Рис.78 Пример поступления тревоги взлома корпуса С2000-PGE в рабочее место оператора

События потери связи с прибором, неисправности, взлом корпуса приборов попадают в список тревог рабочего места и протокол событий и требуют обработки этих событий оператором.

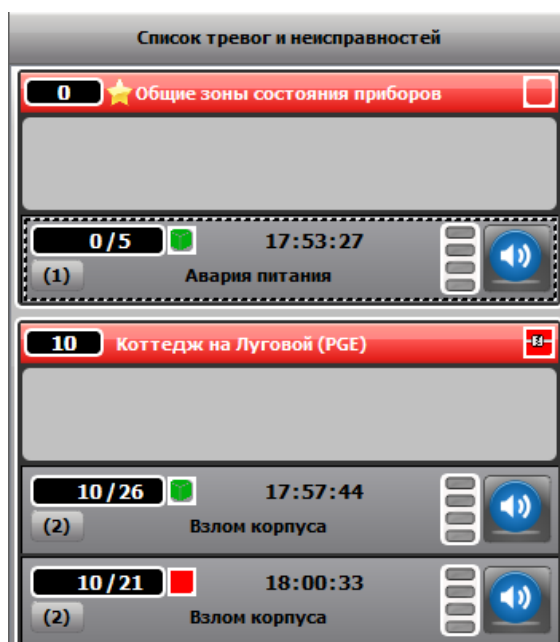


Рис.79 Пример отображения событий от приборов в списке тревог



Для того, чтобы приходила информация о состоянии прибора, прибор должен быть привязан в логическом разделе в объектах охраны в свойствах созданного элемента «Состояние прибора»

При контроле связи с прибором С2000-PGE если используется один адресат и один канал связи с PGE, целесообразно добавлять в объект охраны зону состояния с привязкой самого прибора.

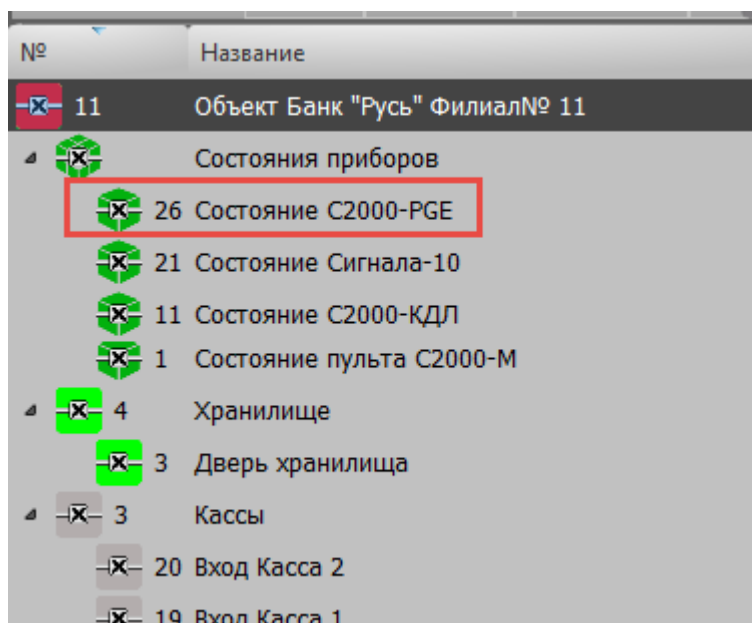


Рис.80 Пример потери связи с C2000-PGE при использовании одного канала связи

Если же используется резервирование каналов связи то, рекомендуется добавлять зону состояния прибора и отдельно состояние каждого канала связи, в этом случае можно будет контролировать каждый из каналов связи на потерю, а сам прибор на получение неисправностей и событие саботажа. При использовании последнего варианта, необходимо помнить, что объект будет находиться в частичной потере связи до момента, пока не будет получено событие потери связи по всем каналам. Та же логика действует и при восстановлении связи.

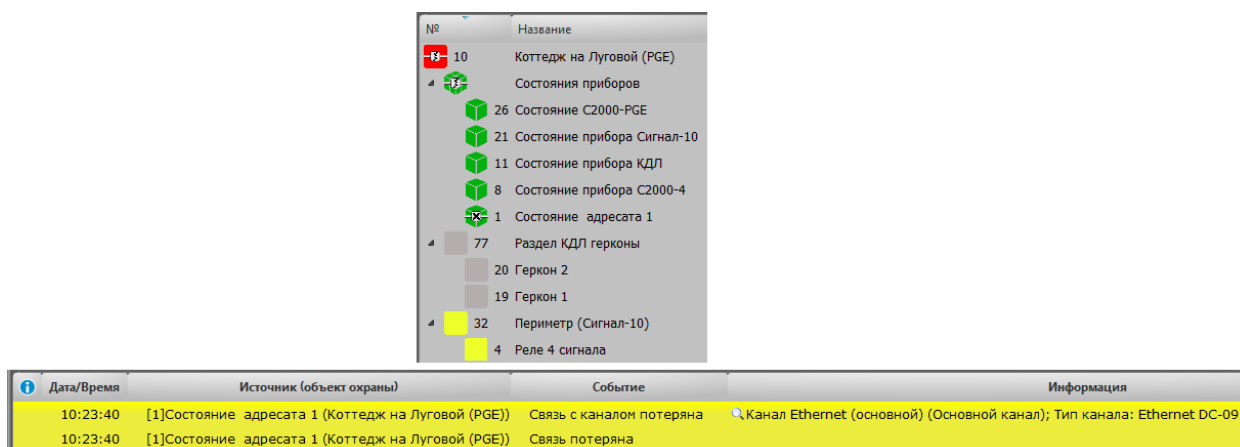


Рис.81 Пример потери связи с адресатом 1 прибора C2000-PGE

События потери канала связи по времени, или от пульта, является тревожным событием, которое попадает в список тревог и неисправностей, требует обработки оператором, отображается жёлтым немигающим сигналом.

Подмену номера можно выявить только по двум критериям: абонентский номер и номер телефона. Если невозможно определять номер телефона (при отсутствии АОН или подключенном АнтиАОН), то необходимо отключить функцию "Определение подмены номера" ввиду невозможности функционирования. При этом сообщения будут приходить в C2000-PGE, который будет найден по абонентскому номеру.

Все события от зонс состоянияC2000-PGE, каналов связи также могут отображаться во всех графических модулях рабочего места. Индикация этих событий соответствует ГОСТ 53325. Подробно о смене индикации и обработке соответствующих событий описано в основной документации на Эгида-3.

4.3 Работа с отладочными окнами C2000-PGE, GSM модема и УОП-3 GSM при подключении и настройке устройств.

4.3.1 Особенности настройки объектовых приборов и аппаратного дерева Эгида-3

При настройке приборов в Эгида-3 после монтажа оборудования, настройки самих оконечных устройств и аппаратного дерева возникает необходимость убедиться в том, что всё настроено корректно, приходят ли оповещения с объектов, правильно ли привязаны аппаратные объекты к логическим (т.е. обрабатывает ли логика Эгиды поступающие на ПЦО сообщения).

Прежде чем приступить к настройкам дерева в самой Эгиды, необходимо убедиться в том, что выполнены все предварительные настройки на объекте охраны:

- В зависимости от режима работы C2000-PGE произведена настройка самого C2000-PGE (выбраны протоколы, указаны каналы в адресатах для трансляции, выставлены временные параметры тестовых оповещений, пароли на управление. Если заполнены вкладка Разделы, то во вкладке «Адресаты» необходимо убедиться, что разделы включены в фильтры (подсвечены голубым). Заполнены вкладки Разделы, Зоны и Пароли при работе C2000-PGE в режиме Мастер. Указаны внешние IP адреса (или IP адрес ПК внутренней сети) ПК и порт для трансляции при работе по GPRS и другие настройки).
- Если вкладки Разделы, Пароли и Зоны в C2000-PGE не заполнены (при работе с пультом C2000-M), то во вкладке Адресаты необходимо отключить фильтр по разделам (включен по умолчанию).
- Телефон GSM модема, с которого будет вестись управление, указан в трансляции событий одного из каналов адресата, или в настройках прибора снят флаг «Проверять номер телефона» (на вкладке «Прибор»).
- При работе C2000-PGE в режиме Ведомый произведена настройка пульта C2000M через программу Rprog.exe. (всем зонам, считывателям, зонам состояния прибора и каналам связи выставлены ContactID номера в сквозном порядке, осуществлены привязки данных объектов к разделам, настроена трансляция по разделам на C2000-PGE с учётом фильтров во вкладке «Трансляция событий», при необходимости привязаны разделы для управления C2000-PGE во вкладке «Привязки управления», указан пароль на управление уровнем доступа с набором разделов пульта).
- Выполнены проверки регистрации SIM карты прибором C2000-PGE в сотовой сети, проведена проверка трансляции SMS сообщений, или речевых сообщений на сотовый телефон. Проверен баланс карты. Проверена доступность порта и внешнего IP адреса ПК с Эгида-3 на приём сообщений по каналу Internet.
- Выполнена проверка подключения пультового устройства УОП-3 GSM по указанному порту в Эгида-3, проверена регистрация SIM карты самим УОПом.
- Проверено подключение GSM модема по порту в Эгида-3, проверен баланс карты и возможность отправки с неё SMS команд.

После того, как все настройки приёмного и передающего оборудования выполнены, необходимо проверить все настройки аппаратного дерева конфигурации, прежде чем приступить к привязкам объектов охраны

- Проверить соответствие номера объекта в C2000-PGE номеру объекта в настройках прибора (вкладка «Прибор»), проверить соответствие режима работы в списке выбора режима работы, проверить соответствие адреса прибора, его ContactID номеру зоны состояния и номеру раздела.
- Проверить соответствие выбранного протокола в канале адресата C2000-PGE менеджера конфигурации протоколу в настройках канала самого прибора, проверить настройки времени контроля тестового сигнала (время должно быть чуть больше, чем

указано в настройках Периодичности теста (вкладка «Адресаты»). Проверить привязки управляющего устройства (модема) если это необходимо, проверить соответствие пятизначного пароля на удалённое управление в настройках Паролей удалённого управления в свойствах C2000-PGEменеджера конфигурации (при необходимости удалённого управления).

- При использовании GPRS подключения проверить привязку созданного UDP подключения к каналу адресата. В самом UDP подключении проверить, что установлен флаг «Динамический» и указан порт, который выбран в поле «Порт» канала адресата в настройках прибора
- При использовании подключения по локальной сети (без использования GSM) также необходимо проверить привязку созданного UDP подключения к каналу адресата. В самом UDP подключении проверить, что указан IPадрес C2000-PGEи порт, который выбран в поле «Порт» канала адресата в настройках прибора.
- Проверить привязку канала адресата C2000-PGE с каналом УОПа(1й и 2й канал УОПа – ContactID по телефонной линии, 4й канал УОПа – SMS).
- Проверить привязку канала связи C2000-PGEкGSM модему (при использовании протокола CSD (DC09) и SMS). При необходимости использования удалённого управления необходимо проверить привязку модема в свойствах прибора C2000-PGE, количество попыток отправки SMS и паузу между командами.
- Проверить соответствие настройкам в пульте (программа Pprog) дерева ИСО Орион под прибором C2000-PGE - адреса и номера приборов, ContactID зон, считывателей, привязку зон к аппаратным разделам, номера аппаратных разделов. Дерево в Эгида-3 должно полностью соответствовать таковому в настройках пульта программе Pprog.exe

4.3.2 Работа с отладочными окнами C2000-PGE, GSM модема и УОП-3 GSM. Ошибки расшифровки

После того как все элементы дерева были проверены, необходимо привязать аппаратные объекты к логическим и выполнить проверки работы C2000-PGE по выбранному каналу связи и протоколу, чтобы убедиться, чтопульты устройства принимают извещения и передают его в ПО Эгида. Для этого в Эгиде есть отладочные окна модулей, которые загружаются вместе с оболочкой

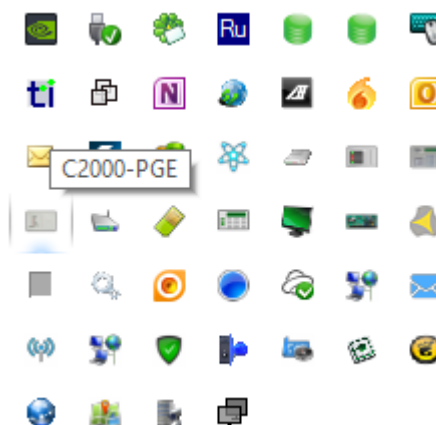


Рис.82 Пример отображение иконок модулей Эгиды в области уведомлений

При наведении мыши на модуль, отображается подсказка с названием модуля, при двойном клике по иконке открывается отладочное окно модуля, где можно видеть сообщения системы и входящие извещения оконечных устройств. Для примера, ниже рассмотрен пример получения извещений в протоколе SMS Эгида-3 в пультовом устройстве УОП-3 GSM. После запуска Эгида-3, в отладочном окне можно видеть сообщение о том, что COMпорт открыт и УОП подключен – если УОП вынесен в зону состояния, то в протоколе отобразятся данные события. Далее видно, что От телефонного номера +79647108748 пришло событие в протоколе SMS Эгида-3 с номером объекта 8888.

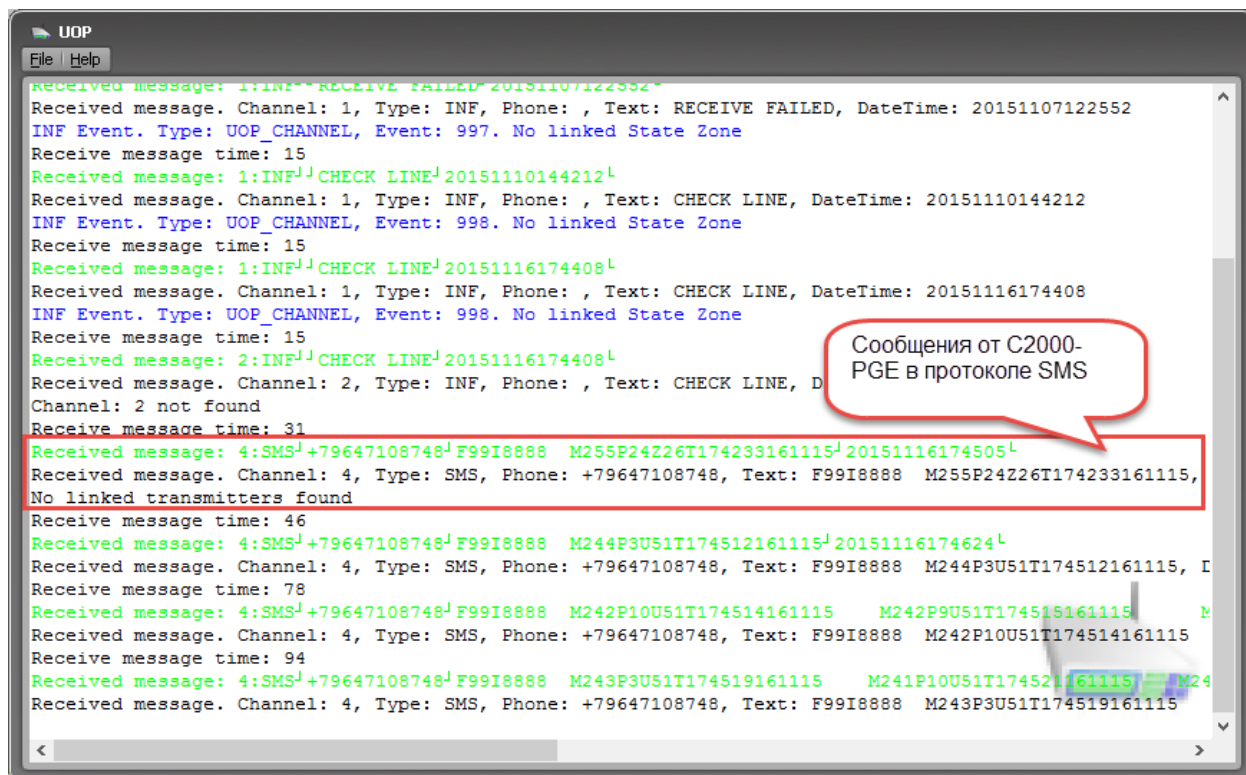


Рис.83 Пример отладочного протокола УОПа в Эгиде-3

Для того, чтобы понять, происходит ли расшифровка данного события модулем C2000-PGE и логикой Эгиды, необходимо открыть отладочное окно модуля C2000-PGE. Ели после входящего

события в отладочном окне идёт подсвеченный красным комментарий, это означает, что в аппаратном дереве не хватает каких-то данных, или привязок, или входящее сообщение не содержит необходимых Эгиде данных, или данные объекты просто не добавлены в менеджер. Данная информация необходима для анализа разработчику. Администратор может посмотреть, происходит ли обработка данных событием модулем, сформировалось ли сообщение при эмуляции сработки и попало ли оно в модуль C2000-PGE.

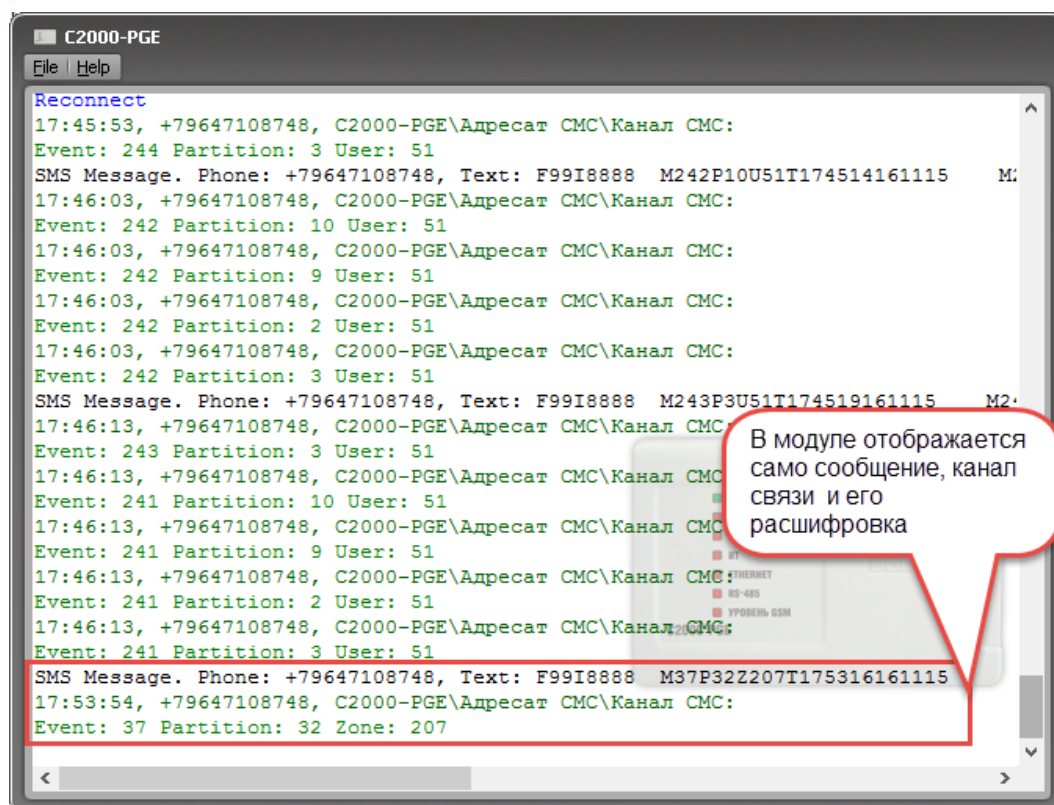


Рис.84 Пример обработки входящих сообщений модулем C2000-PGE в отладочном окне

Если с пультовыми устройствами определить тип входящего сообщения довольно просто, то при работе по GPRS или локальной сети, пакетные данные попадают непосредственно в модуль C2000-PGE. Если в отладочном окне есть входящие извещения, это означает, что открыт порт на приём на передачу данных по GPRS или локальной сети, и данные поступают по указанному статическому IP на сетевую карту ПК с Эгида-3. Не зависимо от использования шифрования, поступление события можно отследить по какому именно протоколу сейчас поступают данные

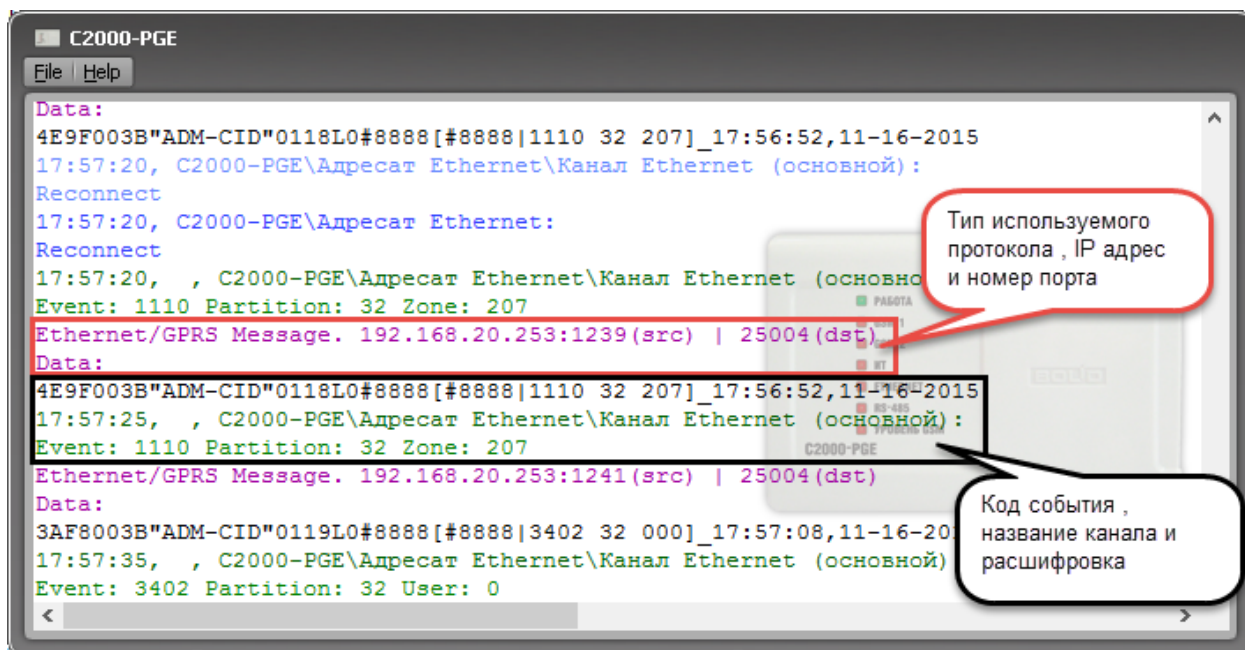


Рис.85 Пример отображения событий по протоколу DC09 (не зашифрованный) по локальной сети

Если C2000-PGE работает с зашифрованным протоколом DC-09, то в отладочном окне модуля можно определить лишь номер объекта и тип входящего пакета.

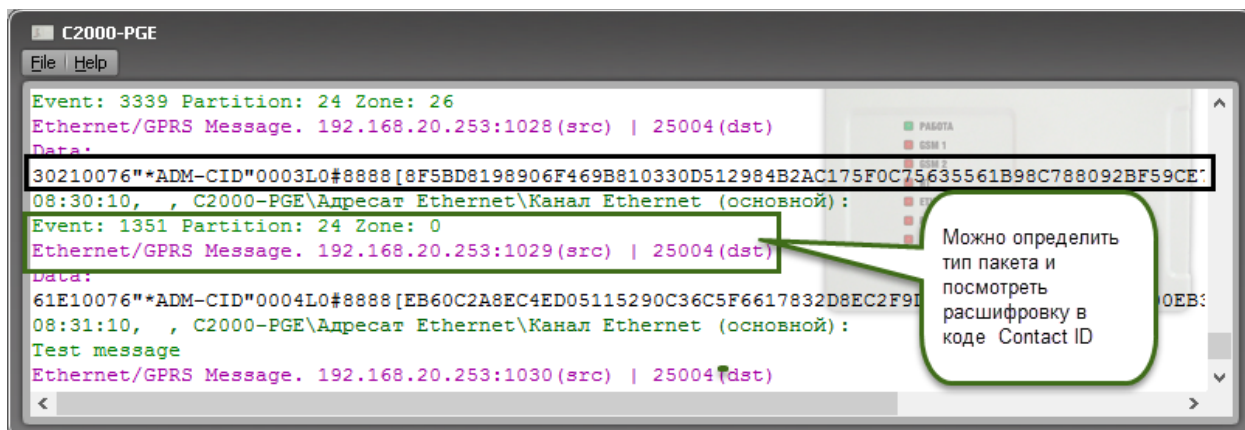


Рис.86 Пример зашифрованного пакета DC-09 в отладочном окне C2000-PGE

При работе с протоколом CSD(DC09) определить входящее сообщение можно по отладочному окну GSM модема. При работе по CSD пакет DC09 идёт без шифрования, поэтому внутри пакета можно увидеть знакомый алгоритм расшифровки - ContactID.

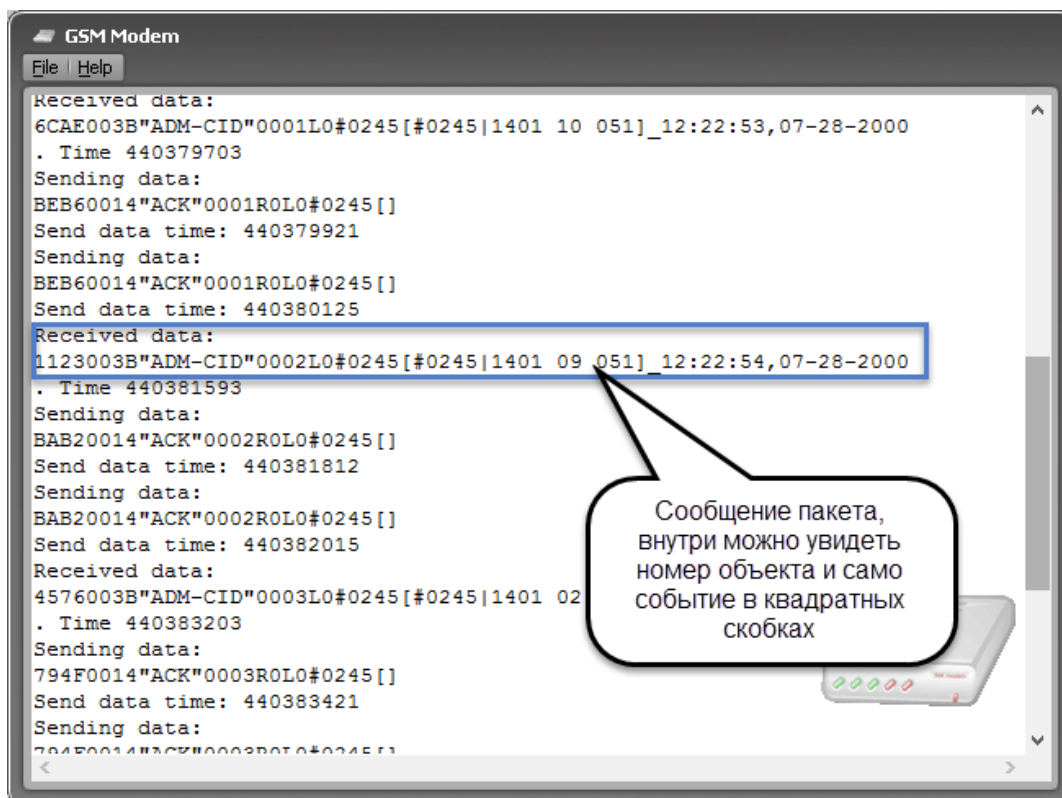


Рис.87 Пример обработки входящих сообщений модулем C2000-PGE в отладочном окне

На основе данных отладочных протоколов можно получить информацию о том, работает ли канал связи между оконечным устройством и пультовым, а также определить возможные ошибки в настройках объектового оборудования, аппаратного дерева или отсутствия привязок к объектам охраны.

Например, если ключ шифрования в Эгида-3 не указан или не совпадает с указанным в приборе, в отладочном окне отобразятся ошибки расшифровки, помеченные красным шрифтом. Аналогичная ошибка будет, если, например, в приборе выбран шифрованный вид передачи, а в настройках канала адресата в менеджере конфигурации – не шифрованный.

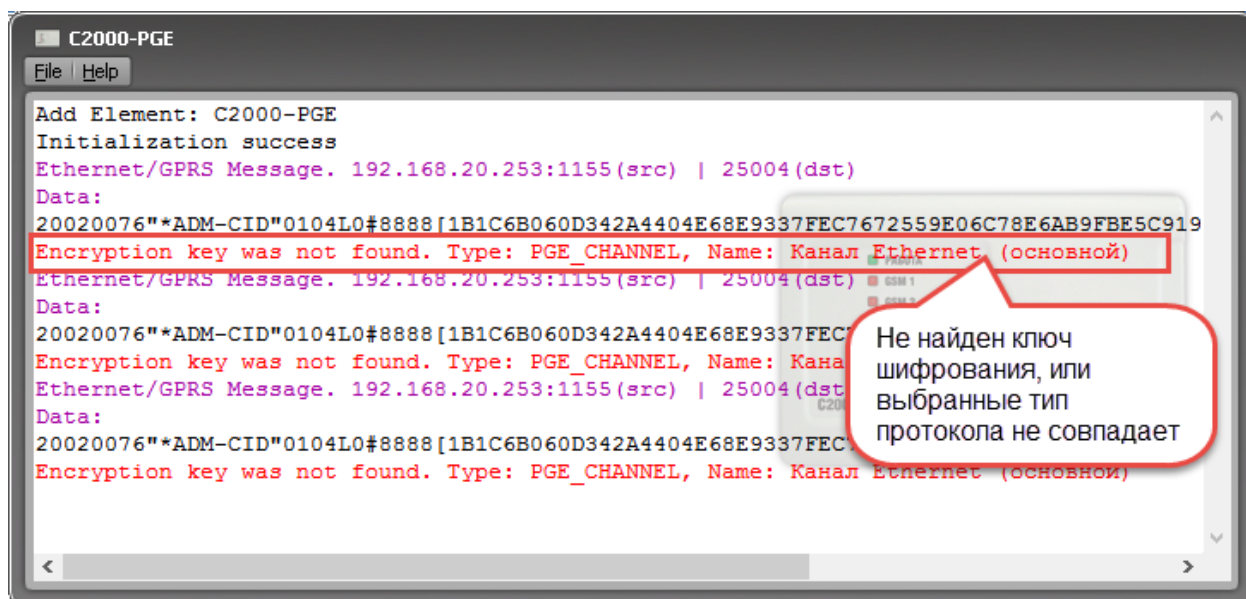


Рис.88 Пример ошибки расшифровки сообщения в модуле C2000-PGE при несовпадении протоколов

Если неправильно указан номер объекта, то в модуле отсутствует расшифровка сообщений. Также отсутствие расшифровки может означать отсутствие зоны, раздела, прибора или выхода с таким ContactIDномером в аппаратном дереве.

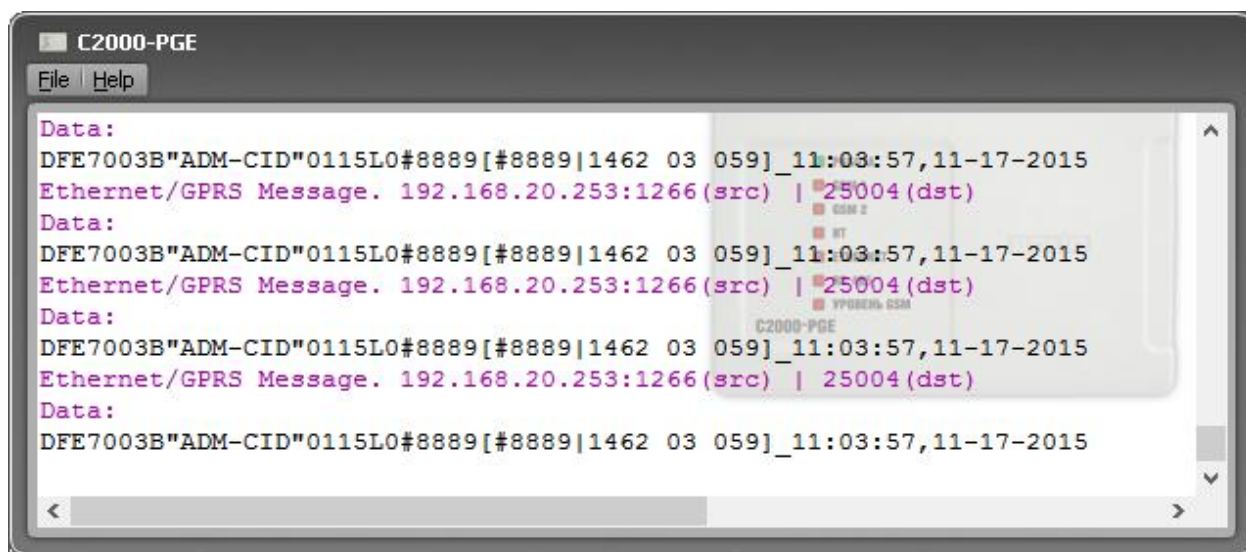


Рис.89 Пример ошибки расшифровки сообщения в модуле C2000-PGE при несовпадении номера объекта

В любом случае, если в модуле присутствует сообщение, но в протоколе событий его нет, необходимо проводить более детальный анализ. Если самостоятельно выполнить проверку не удаётся, то необходимо обратиться в службу технической поддержки НВП «Болид» по телефонам 8-800-775-71-55 или +7(495)775-71-55 (доб.259), или написать на электронную почту support@bolid.ru.

5 Приложения

5.1 Приложение 1. Протокол SMS Эгида-3

Событие	Сообщение	Источник события
«Снят»	F99 IXXXX M242	Раздел пульта или C2000-PGE
«Взят»	F99 IXXXX M241	Раздел пульта или C2000-PGE
«Не взят»	F99 IXXXX M17	Зонаконтрольного прибора
«Доступ отклонен»	F99 IXXXX M26	Считыватель
«Отметка наряда»	F99 IXXXX M223	Прибор
«Обрыв ШС»	F99 IXXXX M45	Зонаконтрольного прибора
«Короткое замыкание ШС»	F99 IXXXX M214	Зонаконтрольного прибора
«Пожар в ШС»	F99 IXXXX M37	Зонаконтрольного прибора
«Опасность пожара» («Орион»)	F99 IXXXX M44	Зонаконтрольного прибора
«Тревога в ШС»	F99 IXXXX M3	Зонаконтрольного прибора
«Тревога в тревожном ШС»	F99 IXXXX M58	Зонаконтрольного прибора
«Тревога входа»	F99 IXXXX M118	Зонаконтрольного прибора
«Нарушение питания»	F99 IXXXX M198	Зона/Прибор
«Восстановление питания»	F99 IXXXX M199	Зона/Прибор
«Нарушение сети 220В»	F99 IXXXX M2	Зона/Прибор
«Восстановление сети 220В»	F99 IXXXX M1	Зона/Прибор
«Вскрытие корпуса»	F99 IXXXX M149	Зона/Прибор
«Закрытие корпуса»	F99 IXXXX M152	Зона/Прибор
«Сброс прибора»	F99 IXXXX M203	Прибор
«Авария ДПЛС» («Орион») (повышенное напряжение в ДПЛС)	F99 IXXXX M222	Прибор
Восстановление ДПЛС («Орион»)	F99 IXXXX M47	Прибор
«Обрыв цепи выхода»	F99 IXXXX M112	Зона
«КЗ цепи выхода»	F99 IXXXX M122	Зона
«Восстановление цепи выхода»	F99 IXXXX M123	Зона
Нарушение связи с прибором («Орион»)	F99 IXXXX M250	Прибор
Восстановление связи с прибором («Орион»)	F99 IXXXX M251	Прибор
«Включение режима программирования»	F99 IXXXX M84	Прибор
«Нарушение связи по RS-485»	F99 IXXXX M217	Прибор
«Восстановление связи по RS-485»	F99 IXXXX M218	Прибор
«Короткое замыкание» ДПЛС»	F99 IXXXX M215	Прибор
«ШС отключен»	F99 IXXXX M187	Зона
«ШС подключен»	F99 IXXXX M188	Зона
«Выход отключен»	F99 IXXXX M126	Зона

«Выход подключен»	F99 IXXXX M127	Зона
«Повышение температуры»	F99 IXXXX M76	Зона
«Понижение температуры»	F99 IXXXX M206	Зона
«Температура в норме»	F99 IXXXX M78	Зона
«Повышение уровня»	F99 IXXXX M74	Зона
«Понижение уровня»	F99 IXXXX M71	Зона
«Аварийное повышение уровня»	F99 IXXXX M75	Зона
«Аварийное понижение уровня»	F99 IXXXX M77	Зона
«Уровень в норме»	F99 IXXXX M72	Зона
«Нарушение технологического ШС»	F99 IXXXX M35	Зона
«Восстановление технологического ШС»	F99 IXXXX M36	Зона
«Батарея разряжена»	F99 IXXXX M211	Прибор/Зона
«Неисправность батареи»	F99 IXXXX M202	Прибор/Зона
«Батарея в норме»	F99 IXXXX M200	Прибор/Зона
«Ошибка теста батареи»	F99 IXXXX M205	Прибор/Зона
«Перегрузка источника питания»	F99 IXXXX M194	Прибор/Зона
«Перегрузка устранена»	F99 IXXXX M195	Прибор/Зона
«Неисправность зарядного устройства»		Прибор/Зона
«Восстановление зарядного устройства»		Прибор/Зона
«Неисправность пожарного оборудования»	F99 IXXXX M41	Прибор/Зона
«Пожарное оборудование в норме»	F99 IXXXX M39	Зона
«Включение насоса»	F99 IXXXX M130	Зона/Выход
«Выключение насоса»	F99 IXXXX M131	Зона/Выход
«Требуется обслуживание»	F99 IXXXX M204	Зона/Выход
«Тест извещателя»	F99 IXXXX M19	Зона
«Вход в режим пожарного тестирования»	F99 IXXXX M20	Прибор/Зона
«Выход из теста»	F99 IXXXX M21	Прибор/Зона
«Ошибка параметров ШС»	F99 IXXXX M165	Зона
«Взлом двери»	F99 IXXXX M27	Считыватель
«Восстановление Двери»	F99 IXXXX M31	Считыватель
«Дверь заблокирована»	F99 IXXXX M33	Считыватель
«Доступ запрещён»	F99 IXXXX M29	Считыватель
«Тест»	F99 IXXXX M255	Прибор

5.2 Приложение 2. Протокол ContactID (DC09)

Извещения	Сообщения в протоколе Contact ID					
	Серийный номер 4 знака	Идентификатор	Квалификатор	Код события	Номерра здела 2 знака	Номер зоны (Z), идентификатор пользователя 3 знака
«Снят»	XXXX	18	1	401	P	User
«Взят»	XXXX	18	3	401	P	User
«Не взят»	XXXX	18	1	454	P	Z
«Подбор ключа»	XXXX	18	1	406	P	Z
«Отметка наряда»	XXXX	18	1	999	P	прибор
«Неисправность пожарного шлейфа»	XXXX	18	1	373	P	Z
«Пожар»	XXXX	18	1	110	P	Z
«Опасность пожара» («Орион»)	XXXX	18	1	118	P	Z
«Тревога в ШС»	XXXX	18	1	132	P	Z
«Тихая тревога»	XXXX	18	1	122	P	Z
«Тревога входной зоны»	XXXX	18	1	134	P	Z
«Обрыв ШС»	XXXX	18	1	371	P	Z
«Короткое замыкание ШС»	XXXX	18	1	372	P	Z
«Восстановление ШС, после обрыва»	XXXX	18	3	371	P	Z
«Восстановление ШС, после КЗ»	XXXX	18	3	372	P	Z
«Нарушение питания» (напряжение ниже 11 В или выше 15В)	XXXX	18	1	302	P	Z
«Восстановление питания»	XXXX	18	3	302	P	Z
«Нарушение сети» (более 20 секунд)	XXXX	18	1	301	P	Z
«Восстановление сети» (более 20 секунд)	XXXX	18	3	301	P	Z
«Вскрытие корпуса»	XXXX	18	1	383	P	Z
«Закрытие корпуса»	XXXX	18	3	383	P	Z
«Сброс прибора»	XXXX	18	1	305	P	Z
«Авария ДПЛС» («Орион»)	XXXX	18	1	331	P	Z
Восстановление ДПЛС («Орион»)	XXXX	18	3	331	P	Z
Нарушение цепи выхода («Орион»)	XXXX	18	1	320	P	Z
Восстановление цепи выхода («Орион»)	XXXX	18	3	320	P	Z
Нарушение связи с прибором («Орион»)	XXXX	18	1	350	P	Z
Восстановление связи с прибором («Орион»)	XXXX	18	3	350	P	Z
«Включение режима программирования»	XXXX	18	1	627	P	Z
Требуется обслуживание	XXXX	18	1	393	P	Z
ШС отключен	XXXX	18	1	382	P	Z
Выход отключен	XXXX	18	1	382	P	Z
ШС подключен	XXXX	18	3	382	P	Z
Выход подключен	XXXX	18	3	382	P	Z
Повышение температуры	XXXX	18	1	158	P	Z
Понижение температуры	XXXX	18	1	159	P	Z
Норма температуры	XXXX	18	3	158/159	P	Z
Повышение уровня	XXXX	18	1	167	P	Z
Понижение уровня	XXXX	18	1	166	P	Z
Аварийное повышение уровня	XXXX	18	1	168	P	Z

Аварийное понижение уровня	XXXX	18	1	169	P	Z
Уровень в норме	XXXX	18	3	167/166	P	Z
Тест извещателя	XXXX	18	1	602	P	Z
Вход в режим пожарного тестирования	XXXX	18	1	607	P	прибор
Выход из режима пожарного тестирования	XXXX	18	3	607	P	прибор
Нарушение технологического ШС	XXXX	18	1	150	P	Z
Восстановление технологического ШС	XXXX	18	3	150	P	Z
Включение насоса	XXXX	18	1	205	P	Z
Выключение насоса	XXXX	18	3	205	P	Z
Неисправность канала связи	XXXX	18	1	351	P	Канал C2000-PGE
Восстановление канала связи	XXXX	18	3	351	P	Канал C2000-PGE
Авария батареи	XXXX	18	1	311	P	Z
Восстановление батареи	XXXX	18	3	311	P	Z
Доступ запрещён	XXXX	18	1	461	P	считыватель
Дверь взломана/заблокирована	XXXX	18	1	426	P	считыватель
Восстановление целостности двери	XXXX	18	3	426	P	считыватель
Тест	XXXX	18	1	255	P	прибор